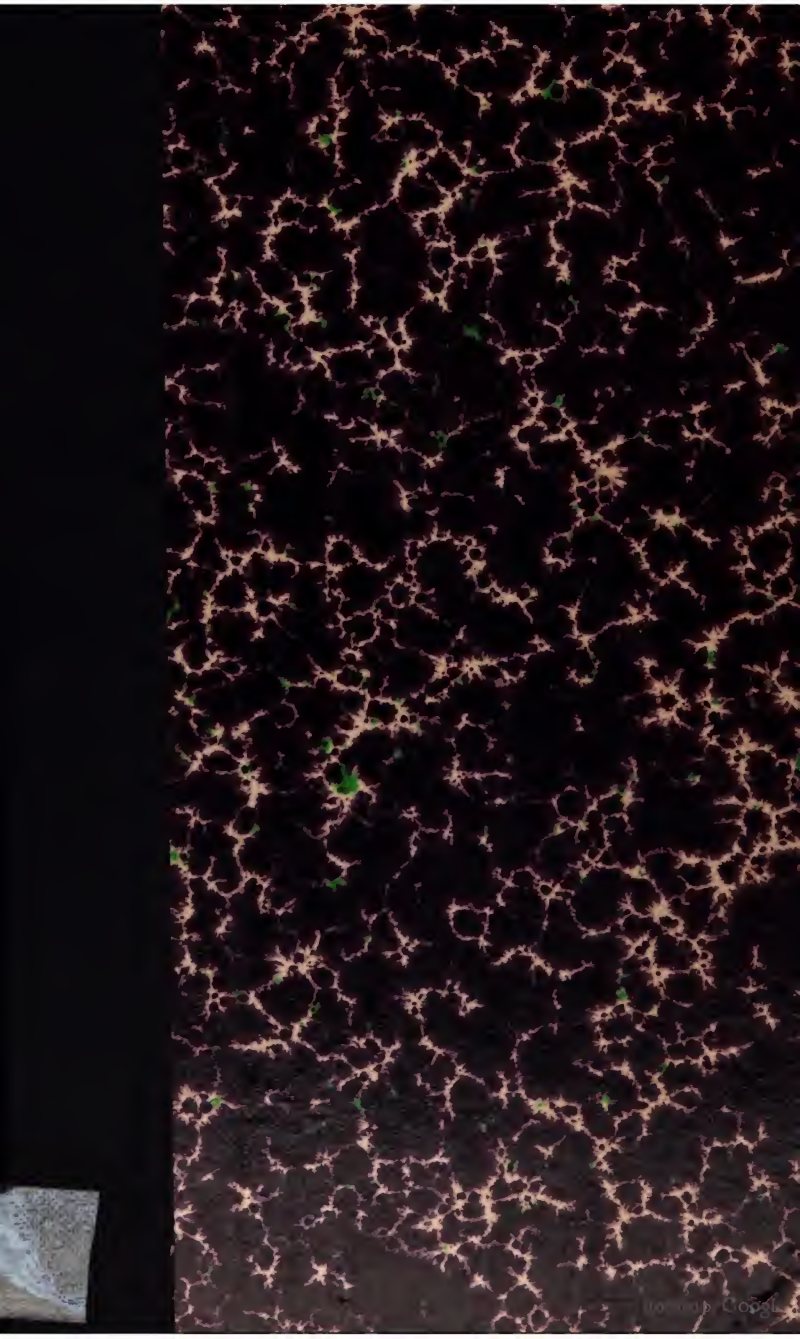


Beltran
PRINCIPE 16 · MADRID

IVERSIDAD COMPLUTENSE
5325512476

Digitized by Google

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Dritter Band

im

Struveschen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1849.

Digitized by Google

ARCHIV

DER

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LIX. Band.
Der ganzen Folge CIX. Band.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley

unter

Mitwirkung des Directorii

und der Herren *Becker, du Ménil, Hellwig, Hendess, Hirzel, Jonas, Kühn, Landerer, Lucanus, Ludwig, Mayer, Meurer, Michaelis, Reichel, Schrön, Sthamer, Vogel, Waitz.*

Struveſches Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1849.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

Kurze Beschreibung und chemische Untersuchung verschiedener Mineralwässer auf Java; von A. Waitz, Apotheker zu Samarang auf Java..... 1

Ueber die c-phosphorsaure Thonerde; von Dr. Herm. Ludwig 19

Chemische Analyse des Hyraceum capense; von Reichel, Apotheker in Zittau..... 40

II. Monatsbericht..... 47—77

III. Literatur und Kritik..... 78

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 81

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 81

Schreiben des Königl. preuss. Staatsministers v. Ladenberg an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins..... 81

Dankschreiben des Apothekers Liebermann..... 82

Todesanzeige..... 82

2) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Der Staat und die Apotheken; von O. A. Ziurek, Apotheker. Berlin 1849..... 83

Kritik der Schrift: »Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat, nebst Motiven; von Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht.« Mit nächst bezüglichen Erklärungen über Hebung und Verbesserung des Apothekerwesens..... 90

Digitized by Google

Seite

3) Wissenschaftliche Nachrichten 111
4) Handelsbericht 114
5) Allgemeiner Anzeiger ..... 123—128

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber phosphorsaure Salze; von Dr. O. B. Kühn, Professor der theor. Chemie an der Universität Leipzig 129
Untersuchung der in den Blüthen von Rhododendron ponticum vorkommenden Zuckerkrystalle; von Dr. Bernhard Sthamer 151
Analyse des Konits von Frankenhayn am östlichen Abhange des Meissners; von H. Hirzel, d. Z. in Leipzig 154
Bemerkungen über eine neue Verunreinigung des Chinoidins; von Dr. L. F. Bley 156
Ueber Liquor Ammoniaci benzoici; von Dr. du Ménil, Geh. Ober-Bergcommissair 157
Erinnerung an eine leichte und bequeme Bereitungsart des Ammoniakliquors; von Demselben 159
Untersuchung einiger Gallensteine; von Dr. Bernhard Sthamer 161
Untersuchung eines Harns bei Morbus Brightii; von Demselben.. 163

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Einige Bemerkungen über englische und russische Rhabarber; von Dr. Michaelis in Hohnstein 165
Ueber die vulkanischen Gebilde Griechenlands; von X. Landerer 167

III. Monatsbericht ..... 170—200

IV. Literatur und Kritik 201

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Kritik der Schrift: »Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat, nebst Motiven; von Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht.« Mit nächst bezüglichen Erklärungen über Hebung und Verbesserung des Apothekerwesens (Fortsetzung) 209
Der Staat und die Apotheken; von Ziurek. Berlin 1849 225
Das Verhältniss der Apotheker zum Staate 228

2) Vereins-Angelegenheiten.

Verzeichniss der Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1848 230

Digitized by Google

Seite
3) Wissenschaftliche Nachrichten 241
4) Die XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 251
5) Bibliographischer Anzeiger..... 252
6) Personalnotizen 254
7) Allgemeiner Anzeiger..... 255 u. 256

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Notizen über die Darstellung des Eisenjodürs, einer Tinct. ferri jodati und der Tinct. ferri muriatici; von L. E. Jonas, Apotheker in Eilenburg..... 257
Ueber Tinct. ferri acetici aetherea und die eigentliche chemische Natur des officinellen essigsauren Eisenliquors; v. H. Becker, Apotheker in Essen..... 261
Untersuchung eines Harnsteines; von Dr. Bernhard Sthamer 279
Ueber Vorkommen des Uroxanthins bei einem an Rückenmarks-Erschütterung Leidenden; von X. Landerer..... 283
Untersuchung der verhärteten Drüsengeschwulst eines Esels; von Demselben..... 284
Ueber eine adipocire-ähnliche oder steatomatöse Entartung der Leber und Gallenveränderung eines am Delirium tremens Gestorbenen; von Demselben 285
II. Monatsbericht..... 287—335
III. Literatur und Kritik..... 336

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

Zum Andenken an Dr. Jacob Sturm, den Ikonographen der deutschen Flora und Fauna..... 345
Zu Endlicher's Gedächtniss..... 350
Zum Andenken an Dr. Gardner..... 353
Zum Andenken Dr. v. Ludwig's..... 353
Zum Andenken von G. Torssell..... 354

Digitized by Google

Seite

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 354
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 354

3) Medicinalreform-Angelegenheiten.

Ueber die Vorschläge zur Reform des Medicinalwesens in Mecklenburg-Schwerin. Entworfen von der dazu bestimmten Commission des Vereins für Aerzte und Apotheker Mecklenburg-Schwerins. Juni 1849..... 355
An den Hrn. Staatsminister v. Ladenberg in Berlin..... 362

4) Arzneitaxe für das Herzogthum Meiningen. 1849. 363

5) Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

Vorschlag eines Mittels, wodurch den pensionirten Gehülfen der Pharmacie eine bessere Unterstützung alljährig zu Theil würde 367

6) Welchen Einfluss üben Eisenbahnen aus auf den Geschäftsbetrieb der Apotheker?..... 369

7) Ueber den Widerwillen der Kranken gegen Arzneien und die Folgen dieser Abneigung für Aerzte und Apotheker..... 369

8) Pharmaceutischer Kalender für Scherz und Ernst, nebst drastischen und narkotischen Prophezeiungen auf das Jahr 1849. 1r Jahrgang. Leipzig und Wesel 1849. Druck und Verlag von Eduard Klönne. Preis 15 Sgr..... 371

9) Wissenschaftliche Nachrichten..... 372

10) Personalnotizen..... 386

11) Bibliographischer Anzeiger..... 386

12) Allgemeiner Anzeiger.....391 u. 392

Digitized by Google

ARCHIV DER PHARMACIE.

CIX. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Kurze Beschreibung und chemische Untersuchung verschiedener Mineralwässer auf Java;

von

A. Waitz,

Apotheker zu Samarang auf Java.

(Aus dem Holländischen mitgetheilt von A. Graf in Sachsenhagen.)

Die chemischen Untersuchungen der nachbenannten Mineralwässer, so wie verschiedener anderer merkwürdiger Erzeugnisse, als: Mineralien, Droguen u. s. w. wurden grossentheils von mir in dem chemischen Laboratorium zu Weltevreden, an welchem ich als Apotheker-Major angestellt war, vorgenommen, einige auch schon früher in den Jahren 1837 und 1838.

Schon lange würde ich die Resultate meiner Untersuchungen bekannt gemacht haben, wenn nicht mein erster Plan gewesen wäre, alle bekannten Mineralwässer Java's zu analysiren, um, so viel sich thun liesse, eine allgemeine Uebersicht darüber zu gewinnen und jedem einzelnen seine natürliche Stelle anzuweisen. An der Ausführung dieses meines Planes jedoch durch meine jetzige Stellung gehindert, verschiebe ich die Bekanntmachung der Mineralwasser-Analysen nicht länger, und sollen die der Mineralien, Droguen u. s. w. später nachfolgen.

Wenige Länder sind meines Wissens so reich an kräftigen Mineralwässern, als die in jeder Hinsicht so gesegnete

Digitized by Google

Insel Java. Dieses ist freilich nicht zu verwundern, wenn man die vulkanische Constitution dieser Insel bedenkt. Inzwischen ist es hier nicht der Ort, der Ursache nachzuforschen, durch welche diese für die leidende Menschheit so heilsamen Quellen entstanden sind, da ich hierdurch zu sehr abschweifen würde, weshalb es mir erlaubt sein möge, unmittelbar zur Sache überzugehen.

Die ersten durch mich untersuchten Mineralwässer erhielt ich durch den Chef des Medicinalwesens Dr. med. Fritze, ein Mann, dessen Andenken bei Jedem, der ihn genau kannte, unvergesslich bleiben wird, nicht allein wegen seiner grossen Gelehrsamkeit in allen Zweigen der Wissenschaften, sondern auch wegen seiner alles umfassenden Menschenliebe. Auch meinem Freunde, dem unermüdlichen Naturforscher Dr. med. Junghuhn, habe ich verschiedene Mineralwässer zu danken, wie auch noch verschiedene andere Naturerzeugnisse, z. B. die Flüssigkeit aus dem schon lange bekannten Schwefelmeere in der Preanger Regentschaft, welche in Europa für so merkwürdig gehalten wird, dass ich 1833 von dem Professor der Chemie Stromeyer in Göttingen, unter dessen Leitung ich meine akademischen Studien vollbrachte, aufmerksam gemacht wurde, eine Schwefelsäurefabrik an demselben auf Java zu errichten. Die Resultate meiner Untersuchung des Schwefelmeeres waren indess nicht geeignet, einen derartigen Plan zu begünstigen, da die Constitution desselben von mir anders gefunden, als erwartet wurde. Die Veröffentlichung dieser Untersuchung behalte ich mir auch noch vor.

I. Die Wässer von Tassik-malayoe in der Preanger Regentschaft. — Diese Wässer, aus drei Quellen bestehend, entspringen in einer bassinartigen Vertiefung, *batoe loempoet* von den Inländern benannt, an dem Fusse des Berges Galoengoeng nahe bei dem Dorfe Tassik-malayoe zwischen Reisfeldern, und vereinigen sich bald darauf zu einem kleinen Flüsschen. Ich habe die Wässer mit 1, 2 und 3. bezeichnet, die Beschreibung gilt jedoch für alle drei Wässer zugleich.

Digitized by Google

Das Wasser in verschlossenen Flaschen gut aufbewahrt, war krystallhell, auf dem Boden der Flaschen waren einige braune Flöckchen zu bemerken. Der Geruch war sehr frisch, gleich dem der Säuerlinge, ohne den geringsten Beigeruch. Beim Eingiessen in ein Glas perlte das Wasser sehr stark, der Geschmack war angenehm, einigermaassen prickelnd, nach Angabe des Dr. **Junghuhn** an der Quelle stark prickelnd; der freien Luft blossgestellt, war der Geschmack mehr alkalisch, gelind salinisch, fast ebenso wie verschlagenes Selterser Wasser. Das spec. Gew. war von allen drei Wässern zwischen 1,015—1,016 bei 78° F.

Es würde zu viel Raum wegnehmen, wollte ich genau den Gang der Analysen beschreiben; sie stehen jedem Sachkundigen bei mir zur Einsicht offen, auch habe ich sie schon früher mehrentheils dem oben erwähnten Dr. **Fritze** übergeben; auch hat sie Dr. **Junghuhn** in dem Berichte einer Reise, welche er das Glück hatte, mit dem Ebengenannten durch mehrere Residenzschaften Java's zu machen, aufgenommen, und sind, wenn ich nicht irre, schon im Drucke erschienen.

Von freien Gasarten ist nur aber die Kohlensäure in allen drei Wässern aufgefunden worden, und zwar in 100 Theilen in 1) = 0,137 und 2) = 0,148 und in 3) zu wenig, um sie genau zu bestimmen.

An festen Bestandtheilen, durch vorsichtiges Verdampfen gewonnen, enthielt:

No. 1) = 0,664 Proc.
„ 2) = 0,681 „
„ 3) = 0,180 „

Die festen Bestandtheile des Wassers No. 1) sind zusammengesetzt aus:

Zweifach-kohlensaurem Natron	0,086
„ „ Kalk	0,073
„ „ Magnesia	0,058
„ „ Eisenoxydul	0,021
Chlornatrium	0,410
Chlormagnesium	0,004
Kieselsaurer Alaunerde, organischer Substanz mit Spuren von Mangan	0,012
	0,664

Digitized by Google

Die grössere Quantität fester Bestandtheile in No. 2) bestehen aus Eisenoxydul, Kalk und etwas Kieselerde.

Das Wasser No. 3) enthielt dieselben Bestandtheile, jedoch wie oben angegeben, in unbedeutender Menge, weshalb ich sie ferner nicht mehr berücksichtigen werde.

Die beiden anderen jedoch sind zu den sehr kräftigen Stahlwässern zu zählen.

II. Warmes Wasser einer Quelle an dem Fusse des Berges Boerangrang zwischen den Flüssen Tjimai und Tjiboran. — Dieses Wasser, welches hell und farblos war, hatte einige wenige milchartige Körperchen mit wenigen dunkeln Pünctchen vermengt, suspendirt. Der Geruch war hepatisch, der Geschmack schwach hepatisch, gelinde salzig und einigermaassen styptisch.

Bei näherer qualitativer Untersuchung — zu einer quantitativen Analyse war das zu untersuchende Wasser, eine kleine Weinbouteille voll, zu wenig — ergab sich, dass die weissen Körperchen Schwefel mit organischer Materie, und die braunen Pünctchen Eisenoxyd waren. Weiter ergab sich, dass das Wasser Schwefel-Natrium und -Kalium, jedoch mehrentheils zersetzt, Eisenoxyduloxyd an Kohlensäure gebunden, schwefelsaures Eisenoxyduloxyd, welches höchstwahrscheinlich durch Zersetzung der Schwefelmetalle und des Eisenoxyduls entstanden war, und ferner Chlornatrium, kohlensaures Natron, kohlensauren Kalk und Magnesia, Kieselerde und Alaunerde mit Spuren von Mangan enthält, und somit wäre dieses Wasser zu den warmen Schwefelwässern zu zählen.

III. Wasser einer 145° F. heissen Quelle an der Nordseite des Berges Tjermai, Residenzschaft Cheribon. — Nach Angabe des Dr. Junghuhn hat dieses Wasser an der Quelle keinen merklichen hepatischen Geruch. Das Wasser war mir in einer irdenen Bierflache übergeben; es war etwas milchartig trübe, besass einen hepatischen Geruch und einen hepatisch-alkalischen, gelinde salzigen Geschmack, reagirte stark alkalisch, und der freien Luft ausgesetzt, trübte es sich stärker.

Digitized by Google

Durch die qualitative Untersuchung habe ich gefunden, dass das Wasser Schwefelnatrium mit Spuren von Kali, Natron, Kalk, Magnesia an Kohlensäure gebunden, Chlornatrium und -Magnesium und etwas Kiesel- und Alaunerde mit organischer Substanz enthielt. Auf dem Boden der Flasche hatte sich etwas Schwefel mit Eisenoxydhydrat abgesetzt.

Trotz meiner Anstrengungen war es mir nicht möglich, die wirkliche Menge des Schwefels zu bestimmen, so dass seine Verbindung allein nach der Theorie angenommen werden kann. Um ein einigermaassen festes Resultat zu gewinnen, bestimmte ich die festen Bestandtheile des Wassers durch vorsichtiges Abdampfen. Von 100 Theilen desselben erhielt ich 0,721 Theile, die weiter zerlegt, gaben:

Chlornatrium		0,495
Chlormagnesium		0,009
Zweifach-kohlensaures	Natron	0,136
" "	Magnesia	0,018
" "	Kalk	0,028
		0,686

Der Rückstand bestand aus Kiesel- und Alaunerde, etwas Schwefel in Substanz und der wegen Zersetzung nicht mehr zu bestimmenden Schwefelverbindung mit etwas organischer Substanz.

Dies Wasser scheint eine sehr kräftige warme Schwefelquelle zu sein und verdiente an Ort und Stelle untersucht zu werden. Die Zusammensetzung derselben muss sehr eigenthümlich sein, da so viel kohlensaures Natron gefunden worden, welche Verbindung, wie jedem Sachverständigen bekannt, mit freiem Schwefelwasserstoff nicht vorkommen kann. Ausserdem scheint die Quelle noch freie Kohlensäure zu enthalten, weshalb das gefundene Eisenoxydhydrat als zweifach-kohlensaures Eisenoxydul angenommen werden könnte.

IV. Warme Quelle an dem östlichen Fusse des Berges Tjermai bei dem Dorfe Johannary, Residenzschaft Cheribon. — Die Temperatur dieses Wassers, durch Dr. Junghuhn an Ort und Stelle beobachtet, war 105° F.

Digitized by Google

Die Flasche, in welcher mir das Wasser zugesandt wurde, war unglücklicher Weise nicht gut verschlossen gewesen; denn zum Theil war sie ausgelaufen, weshalb die Untersuchung nur sehr oberflächlich vorgenommen werden konnte. Das Wasser selbst war hell, auf dem Boden der Flasche hatte sich aber ein bedeutender Satz gebildet, welcher bei näherer Untersuchung aus Eisenoxydhydrat und Alaunerde mit viel organisch schleimiger Materie vermischt bestand.

Der Geruch des Wassers war unangenehm, beinahe hepatisch. Doch schien dieses bei genauer Untersuchung durch die Zersetzung der organischen Materie entstanden zu sein, da sich keine Spur einer Schwefelverbindung auffinden liess.

Durch zugesetzte Säuren entstand Aufbrausen von Kohlensäure, und durch weitere Prüfung wurde gefunden, ausser einer ansehnlichen Menge Eisenoxydul auch Chlornatrium und -Magnesium, Natron, Kalk, Magnesia an Kohlensäure gebunden, eine kleine Menge Kiesel- und Alaunerde und etwas organische Substanz.

V. Wasser aus dem Flüsschen, welches 1000 Fuss unter dem Krater des Berges Papandayang entspringt. — Dieses Wasser, von welchem ich eine Weinflasche voll gut conservirt durch Dr. Junghuhn erhielt, war krystallhell. Auf dem Boden der Flasche hatte sich jedoch ein geringer brauner Niederschlag gebildet. Der Geschmack des Wassers war hepatisch-alkalisch und besass einen starken hepatischen Geruch, es reagirte schwach sauer und wurde an der freien Luft sehr wenig trübe. Das spec. Gew. war beinahe dem des reinen Wassers gleich. Säuren bewirkten in dem Wasser eine starke Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas und wenig Kohlensäure, wobei das Wasser trübe wurde. Bei weiterer Untersuchung wurde gefunden in 100 Theilen des Wassers: Schwefelwasserstoffgas 1,580 Th., feste Bestandtheile 1,510 Th., welche letzteren bestanden aus: Chlorcalcium, Chlormagnesium, kohlensaurem Kalk, kohlensaurer

Digitized by Google

Magnesia, kohlensaurem Eisenoxydul, Kiesel- und Alaunerde mit etwas organischer Materie, so wie auch Calcium an Schwefelwasserstoff gebunden. Auch dieses Wasser verdient als eine sehr kräftige Schwefelquelle alle Aufmerksamkeit.

VI. Die Mineralquellen zu Pablingan bei Karanpandong (Residenzschaft Soerakarta), an dem westlichen Fusse des Lawoe-Gebirges, ungefähr 2000 Fuss über der Meeresfläche. — Obschon ich selbst einige Tage zu Karanpandong gewesen bin, so verweise ich doch, was das Geognostische, Geographische und andere örtliche Verhältnisse dieser belangreichen Mineralquelle betrifft, auf die genaue Beschreibung, welche Dr. Junghuhn gegeben hat. Nicht minder interessant und genau ist die Zeichnung der Umgebungen der Quelle von Hrn. Constant de Rebekque, derzeit Adjudant bei dem damaligen Schout-by-nacht Lucas. Auf dieser Zeichnung sind die einzelnen Quellen besonders bemerkt und mit Nummern versehen. Diesen Nummern bin ich bei meiner Untersuchung gefolgt. Schon viele Jahre ist die ausnehmende Heilkraft bei Javanen und Europäern bekannt, doch sind dieselben noch niemals genau chemisch untersucht.

Aufgemuntert sowohl durch den damaligen Chef des Medicinalwesens, Dr. Fritze, als auch durch Dr. Junghuhn, habe ich schon im Jahre 1838 versucht, so viel dies bei den höchst nothdürftigen Hülfsmitteln in dem schon genannten Laboratorium zu Weltevreden, in welchem ich zu jener Zeit als erster Apotheker angestellt war, eine chemische Untersuchung dieser ausgezeichneten Wässer zu unternehmen. Am Ende des Jahres 1838 machte ich eine Reise in das Oberland von Java, welche mir zu dieser Untersuchung sehr hülfreich gewesen wäre. Doch als ich auf dem Puncte war, um durch Dr. Fritze, der alle wissenschaftlichen Untersuchungen mit Kraft beförderte, officiell auch nach Karanpandong gesandt zu werden, um eine genaue Untersuchung an Ort und Stelle vorzunehmen, wurde dieser unvergessliche Mann der Wissenschaft durch den Tod entrissen, und unter den Folgen

Digitized by Google

dieses traurigen Ereignisses war das Zerschlagen dieser Untersuchung. Ich habe indess nachher die Analyse mit eigenen Mitteln zu Samarang unternommen, indem ich früher zu Pablingan nur einige oberflächliche Untersuchungen vornehmen konnte. Später ist durch den gegenwärtigen Chef des Medicinalwesens eine andere Commission nach Pablingan gesandt, jedoch ist der Bericht derselben, so viel mir bekannt, aus sehr gegründeten Ursachen nicht veröffentlicht worden.

Früher nannte man die Wässer zu Pablingan immer »warme Schwefelquellen«, und so war ich erst der Meinung, dass sie zu dieser Gattung von Mineralwässern gehörten; jedoch fand ich bei näherer Untersuchung bald, dass auch nicht eine der Quellen eine Schwefelverbindung enthielt, und dass die Wässer somit ganz anderer Natur waren.

Füglich können diese Mineralwässer in drei Hauptquellen getheilt werden, nämlich in warme, in kalte und in Schlammquellen.

Von allen drei Arten sind verschiedene vorhanden, welche jedoch mehrentheils ihr Wasser von den genannten Hauptquellen erhalten, übrigens viel wildes Wasser führen. Von diesen werde ich, obschon ich fast alle Quellen untersucht habe, nur von den vorzüglichsten als Hauptquellen die Untersuchung und Beschreibung mittheilen.

Quelle No. I., nach der benannten Zeichnung des Hrn. de Rebekque. — Das Wasser dieser Quelle hat eine Temperatur von 101° F. bei 85° F. Lufttemperatur und war an der Quelle selbst krystallhell. Der Geruch derselben war eigenthümlich, prickelnd, im ersten Augenblicke selbst etwas hepatisch (welche letztere Eigenschaft jedoch bei näherer Untersuchung von der Zersetzung organischer Substanzen in Verbindung mit den warmen kohlensauren Dämpfen herzurühren scheinen); der Geschmack schwach alkalisch salzig, hinterher jedoch eisenartig; beim Eingiessen in ein Glas perlte das Wasser; in der Umgebung der Quellen hatte sich viel Eisenoxydhydrat abgesetzt. Ich habe zu jener Zeit die specificirte Analyse an den Chef des Medicinalwesens eingesandt, aber nichts weiter

Digitized by Google

darüber vernommen. Die Analyse muss sich noch in der Registratur desselben befinden und aus dieser Ursache will ich hier die Beschreibung derselben weglassen und nur die Resultate meiner so genau als möglich vorgenommenen chemischen Untersuchung angeben. Ich bemerke nochmals, dass ich sehr bedauere, die ganze Untersuchung nicht an Ort und Stelle habe vornehmen zu können, wodurch manches Resultat viel genauer ausgefallen sein würde. Mit kleinen Mengen Wasser arbeitend, ist man nicht im Stande, eine jede seltene und geringe Menge in Mineralwässern anwesender Körper evident und genau zu bestimmen, insbesondere ihre Quantität.

Das Wasser der Quelle No. I. enthielt in 100 Theilen:

Freie Kohlensäure	0,077
Zweifach-kohlensaures Natron mit etwas Kali	0,114
" " Magnesia	0,010
" " Kalk	0,011
" " Eisenoxydul	0,007
" " Mangansuperoxydul	Spuren
Chlornatrium mit etwas Chlormagnesium	0,438
Jodnatrium mit etwas Bromnatrium	0,012
Kiesel- und Alaunerde mit etwas organ. Substanz	0,014
	9,683.

Die Quelle No. III. der obengenannten Zeichnung. — Diese Quelle ist unmittelbar unter No. I. liegend, in der Form eines vierkantigen Beckens, erhält viel Wasser von dem Abfluss der Quelle No. I. und ist 92° F., bei der angegebenen Lufttemperatur, warm.

Die nähere Untersuchung ergab, dass 100 Theile dieses Wassers enthielten:

Freie Kohlensäure	0,008
Zweifach-kohlensaures Natron mit etwas Kali	0,412
" " Magnesia	0,003
" " Kalk	0,060
" " Eisenoxydul	0,006
" " Mangansuperoxydul	Spuren
Chlornatrium mit etwas -Magnesium	1,012
Jodnatrium mit etwas Bromnatrium	0,022
Kiesel- und Alaunerde mit etwas organ. Substanz	0,012
	1,535.

Digitized by Google

Quelle No. IX. der Zeichnung. — Das Wasser dieser Quelle, aus einer Art Schlammquelle entspringend, ist so reich an Kochsalz, dass die Eingebornen es grossentheils zum Kochen ihres Reises benutzen, in der Ueberzeugung, dass der so gekochte Reis sich länger aufbewahren liesse. Dieser Glaube scheint durch die Erfahrung wirklich begründet zu werden.

100 Theile dieses Wassers enthalten: Feste Bestandtheile 2,180, bestehend aus: in Wasser löslichen Theilen, nämlich:

Chlornatrium mit etwas Chlormagnesium	2,000
Jodnatrium mit etwas Bromnatrium	0,050
Zweifach-kohlensaures Natron mit etwas Kali..	0,060
In Wasser unlöslichen Theilen:	
nämlich: Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Spuren von Mangan, Kiesel- und Alaunerde und etwas organ. Substanz	0,070
	2,180.

Quelle No. XIV. der Zeichnung. — Diese Quelle dicht über No. I. gelegen, ist eine kalte Quelle. Ihre Temperatur ist 84° F. bei 86,5° F. Lufttemperatur. Es ist interessant genug, dass diese Quelle einer ziemlich warmen Quelle so nahe liegt. Das Wasser quillt in ziemlich grosser Menge und sehr brausend aus einem Felsen, wobei viele Kohlensäure frei wird; Eisenoxydhydrat hat sich rund um die Quelle auf dem Boden abgesondert. Das Wasser ist krystallhell und perlt beim Eingiessen ziemlich stark. Der Geruch ist frisch und rein, der Geschmack angenehm, prickelnd, schwach salinisch.

In 100 Theilen des Wassers sind gefunden worden:

Freie Kohlensäure	0,220
Zweifach-kohlensaures Natron mit etwas Kali..	0,086
" " Kalk	0,010
" " Magnesia	0,004
" " Eisenoxydul.....	0,014
" " Mangansuperoxydul	Spuren
Chlornatrium mit etwas -Magnesium.....	0,154
Jodnatrium mit etwas Bromnatrium.....	0,004
Kiesel- und Alaunerde mit etwas organ. Substanz	0,015
	0,507.

Digitized by Google

Dieses Wasser wird an Ort und Stelle »Selters Wasser« genannt, und da man so viel Wasser unter diesem Namen hier in den Handel bringt, ist es gewiss nicht unrecht, dieses fast ganz in seiner Constitution mit dem eigentlichen Selterser Wasser übereinstimmende so zu benennen.

Gehen wir nun zu den Resultaten der chemischen Untersuchung der Quellen von Pablingan zurück, so müssen wir bekennen, dass sie Wasser von höchster Wichtigkeit liefern. Es ist sehr zu bedauern, dass die warmen Quellen in ihrem Naturzustande so wenig Wasser geben, indem es wohl eine Stunde dauerte, ehe eine kleine Badewanne voll dem Schoosse der Erde entquoll. Eine genaue Besichtigung der Quellen und ihrer Umgebung scheint jedoch zu beweisen, dass durch Aufräumung derselben und Anlegung eines zweckmässigen Sammelbassins die Masse des Wassers ansehnlich vermehrt werden würde, ohne dadurch die grosse Heilkraft desselben zu vermindern.

Bis jetzt war, so viel mir bekannt ist, noch in keinem der vielen Mineralwässer Java's die als Heilmittel so energisch wirkenden Stoffe, Jod und Brom, ausser in den Salzschlammquellen zu Poerwadadie, Residenzschaft Samarang, durch Hrn. Perret entdeckt. Es ist mir äusserst angenehm der Erste gewesen zu sein, diese beiden Stoffe, welche in den Händen rationeller Aerzte bei verschiedenen Krankheiten so wichtige Heilmittel abgeben, in mehreren Mineralwässern Java's aufgefunden zu haben, und freuet es mich um so mehr, da Mineralwässer mit diesen Bestandtheilen in Europa von Jahr zu Jahr wichtiger werden. — Wenn wir nun die Zusammensetzungen der einzelnen Quellen mit einander vergleichen, so finden wir, dass die Quelle No. I. u. III. zu gewöhnlichen Bädern, die von No. IX. zu Schlammbädern besonders geschickt wäre, während die kalte Quelle No. XIV. sich besonders zu einem Trinkbrunnen eignete und besonderen Nutzen schaffen würde bei veralteten Hautübeln, syphilitischen, rheumatischen und dergleichen Krankheiten.

Digitized by Google

Endlich muss ich noch zwei Brunnen erwähnen, welche unter dem Namen »Stickquellen« bekannt sind und bei dem Dorfe Djoerung-Djero, nicht fern von Karanpandong, sich befinden, dicht bei einem romantischen, ohngefähr 100 Fuss hohen, beinahe perpendiculären Wasserfalle. Beide Quellen kommen mit vieler Gewalt unter enormen Trachitblöcken zum Vorschein. Mir thut es sehr leid, eine genaue Analyse dieser Wässer nicht geben zu können, da vergessen wurde, einige Flaschen voll mitzunehmen. Daher muss ich mich auf die wenigen Versuche beschränken, welche ich an der Quelle selbst vorgenommen habe. Das Wasser war krystallhell, hat eine Temperatur von 78° F. bei 82° Luftwärme, perlte sehr stark beim Eingiessen und brauste auf Zusatz von Zucker wie Selterser Wasser. Es hat einen angenehmen und prickelnden Geschmack; der Geruch ist eben so frisch als bei Selterser Wasser und die Kohlensäure-Entwickelung ist so stark, dass ich, meinen Kopf über die Quelle haltend, nicht mehr als sechsmal mit Mühe athmen konnte. Eine brennende Fackel über die Quelle gehalten, wurde augenblicklich ausgelöscht.

Die nähere Untersuchung muss ich bis zu einer bessern Gelegenheit, welche sich mir, wie ich hoffe, bald darbieten wird, aufschieben.

VII. Das Mineralwasser von Selokaton (Plantoengan) Residenzschaft Samarang. — Kurz nach meiner Untersuchung der Mineralwässer zu Karangpandong im Monat September 1839 wurde ich durch einen meiner Freunde zu Samarang aufgefordert, um ein warmes Wasser, welches auf dem Lande Selokaton, Residenzschaft Samarang, sich befinden sollte und seit langer Zeit von den Javanen gegen Haut- und andere dergleichen Krankheiten mit gutem Erfolge gebraucht worden, aufzusuchen und chemisch zu untersuchen.

Mein Freund, Miteigenthümer dieses Landstriches, unterstützte mich bei dem Aufsuchen der Quelle und so fanden wir auch bald die warmen Quellen von Plantoengan nahe bei Selokaton. Dieses Land, in der Regentschaft

Digitized by Google

Kendal liegend, ist sehr fruchtbar, bergig und eins der besten Kaffeeländer der Regentschaft.

Um zu der Quelle zu gelangen, folgt man dem grossen Postwege von Samarang nach Pekalongang bis an den dreissigsten Pfahl, worauf man links vom Wege ab über das Land Vidiemoektie ohngefähr 1500 — 1600 Fuss aufsteigt und dann unter abwechselndem Auf- und Absteigen zwischen den herrlichsten Kaffeegärten und Reisfeldern nach dem Hauptorte Selokaton gelangt; von da führt der Weg westlich eine kleine Strecke weiter nach dem Brunnen. Dieser befindet sich nahe bei dem Dorfe Wonokambang in einem länglichen Thale an dem nordwestlichen Fusse des Prahoegebirges. Unmittelbar an dem Fusse eines Hügels quillt sie aufwärts an verschiedenen Stellen, welche sich grossentheils in einem ziemlich grossen Bassin vereinigen. An der Westseite, ungefähr 25—30 Schritte von der Quelle fliesst der zu Zeiten sehr heftig strömende Fluss Kalie Koetoe, welcher während meiner Anwesenheit durch einen Sturzregen in dem Gebirge binnen einer Stunde so weit aus seinem Bette trat, dass ein paar tiefer liegende Quellen des Mineralwassers gänzlich überströmt und das Bassin zum Ueberlaufen anfüllte, ein Umstand, welcher ins Auge gefasst zu werden verdiente, da zu diesen Zeiten das Mineralwasser durch das wilde Wasser verdünnt wird.

Das Klima, von mir einige Zeit genau beobachtet, ist höchst erquickend und angenehm. Die Luft hell und frisch, allein gegen Abend ist der Himmel mitunter bezogen, regenartig und feucht. Die Nächte sind überaus schön; die Temperatur war des Morgens bei Sonnenaufgang mehrentheils 62° — 65° F., gegen Mittag steigt dieselbe auf 75° — 78° F., bei Sonnenuntergang fiel das Thermometer auf 73° — 72° F., während es des Abends um 10 Uhr auf 70° — 68° F. stand. Im Allgemeinen war die Luft stets frisch und nicht sehr warm, und durch die umliegenden Berge ist das Thal gegen die meisten rauhen Winde geschützt. Ber Boden in der Umgebung der Quellen ist

Digitized by Google

fetter loser Lehm und sehr fruchtbar; die Felsen und Hügel bestehen mehrentheils aus Trachitmassen.

Das Mineralwasser quillt in sehr grosser Menge und sammelt sich, wie schon gesagt, in einem 5 Fuss tiefen Bassin. Bei meiner Anwesenheit richtete ich dem Hrn. Mangold einen kleinen Badeplatz ein, zu welchem Zwecke ich das Wasser mittelst Bambus aus dem Bassin in eine Badewanne leitete, und hierbei habe ich durch Berechnung gefunden, dass die Quelle binnen 24 Stunden gegen 100 Badewannen voll lieferte; eine ungewöhnlich grosse Badewanne wurde in 12 Minuten zum Ueberfliessen voll. — Es ist nicht daran zu zweifeln, dass die Masse des Wassers durch gehörige Aufräumung der Quelle bedeutend vermehrt und in seiner Qualität constanter gemacht wird, indem auch das Wasser durch ein künstliches Sammelbassin warm bleibt, von seinen flüchtigen Bestandtheilen nichts verloren geht und gegen Ueberströmen des genannten Flusses geschützt wird. — Die Temperatur des Wassers war 115° F. bei 76° F. Luftwärme; in einem Glase aufgefangen, war es krystallhell und perlte ziemlich stark; der Geruch war frisch und prickelnd; in dem Bassin und rund um die Quelle hat sich viel Eisenoxydhydrat abgesetzt; die Luftschicht unmittelbar über der Oberfläche des Wassers im Bassin war mit Kohlensäure stark geschwängert. Die qualitative Untersuchung, welche von mir an der Quelle vorgenommen wurde, liess augenblicklich die grosse Wirksamkeit dieser Quellen erkennen und zugleich beklagen, dass dieselben nicht schon früher der Vergessenheit entrissen worden sind. Noch mehr beklage ich es, dass nicht gehörige Apparate und Reagentien zu meiner Disposition standen, um die Gesammtresultate mit mehr Genauigkeit bestimmen zu können. So hatte ich kein Palladium, durch welches das Jod so genau und leicht bestimmt wird, und musste ich dasselbe auf die ältere Weise, durch Silbersalpeter, zu bestimmen suchen, was inzwischen, wenngleich nicht so genau, doch ziemlich gute Resultate lieferte.

100 Theile des Wassers zu Selokaton enthielten:

Digitized by Google

Freie Kohlensäure	0,2840
Zweifach-kohlens. Natron mit Spuren von Kali	0,1390
" " Kalk	0,0550
" " Magnesia	0,0490
" " Eisenoxydul	0,0250
" " Mangansuperoxydul	Spuren
Chlornatrium mit etwas Chlormagnesium	0,3390
Jodnatrium mit Spuren von Bomnatrium	0,0007
Kiesel- und Alaunerde mit etwas organ. Substanz	0,0960
	0,9877.

Diese allerdings sehr belangreichen Resultate beweisen die grosse Wirksamkeit des Wassers von Plantoengan (Selokaton), und obwohl die Jod- und Bromverbindungen minder gross sind als in den Wässern von Pablingan, so wird dieses durch die viel grössere Masse von Wasser zu Selokaton ersetzt, und ist dabei die grosse Uebereinstimmung beider Wässer wohl nicht zu verkennen.

Da ich es der Mühe werth hielt, diese Wässer zur Kenntniss der Behörden zu bringen, theilte ich meine wichtige Entdeckung, rapportweise die specificirte Analyse beifügend, am Ende des Jahrs 1839 dem Chef des Medicinalwesens, Hrn. Godefroy, mit und nahm mir dabei die Freiheit, darauf aufmerksam zu machen, wie vorzüglich diese Quellen, in Verbindung der herrlichen Lage derselben, zu einem Bade-Etablissement sich eigneten, und wie wünschenswerth es wäre, dieselben den an rheumatischen, syphilitischen, Haut- und anderen Krankheiten Leidenden zugänglich zu machen, da ohnehin eine derartige Anstalt auf Java sich dermalen noch nicht befand.

Lange Zeit vernahm ich nichts von diesem Rapporte, bis sich mir die Gelegenheit darbot, die Resultate meiner Untersuchung einem hochgestellten Beamten mündlich mitzutheilen. Dieses Gespräch hatte zu meiner grossen Freude den Erfolg, dass die Sache von hoher Hand untersucht, die Anlegung eines Bade-Etablissements befohlen wurde und dadurch der leidenden Menschheit besonders genutzt ist, da ihr die grossen Opfer erspart werden, welche sonst die weiten Reisen nach Europa zur Wiederherstellung der Gesundheit erforderten. — Dieses Etablissement ist nun

Digitized by Google

grossentheils hergestellt und hat in dem menschenfreundlichen Dr. med. Mandt*) einen sehr eifrigen Arzt bekommen, dessen Talent und Erfahrungen in der Heilkunde und allen damit verbundenen Wissenschaften uns die besten Hoffnungen und Aussichten für das Wohlergehen dieser wichtigen Einrichtung darbieten.

In der Nähe dieser warmen Quellen von Selokaton befindet sich unter einem bedeutenden Trachitblocke eine Erdölquelle, aus welcher das Oel, mit vieler Kohlensäure, in grosser Menge fliesst. Dieses Oel kommt in vieler Hinsicht mit der gemeinen Naphtha überein und hat, rectificirt und gereinigt, viel Aehnlichkeit mit dem rectificirten Peteröle. Die damit unter Beistande eines Arztes vorgenommenen Versuche lieferten hinlängliche Beweise, dass dieses Oel wirksam als Einreibungen bei Haut- und rheumatischen Uebeln sein würde.

Dieses Oel in seinem natürlichen Zustande vertreibt die weissen Ameisen und anderes Ungeziefer, schützt Häute u. dergl. vor Zerstörung und ist zu diesen Zwecken schon lange den Inländern bekannt. Rectificirt brennt es mit sehr heller Flamme und würde zu Erleuchtungen sehr nützlich sein können.

Endlich muss ich noch einer kalten Quelle in der Nähe des Landes Sidiemoektie erwähnen. Sie ist durch Hrn. Odenthal entdeckt und enthält als Hauptbestandtheil Küchensalz mit verschiedenen anderen Chlorverbindungen nebst einer grossen Menge Jod und etwas Brom. Dieselbe ist einer näheren Aufmerksamkeit würdig.

VIII. Der Stahlbrunnen von Banjoe-Koening, Residenzschaft Samarang. — Im Beginn des Jahrs 1839 empfing ich von dem damaligen Commandanten *(van het observatie corps)* in der Abtheilung Samarang, dem jetzt in Europa anwesenden General Baron de Vexela, die Ordre, in Gemeinschaft mit den HH. Bosck und Dr. Voigt, beide Beamte vom Medicinalwesen, das Mineralwasser von Banjoe-Koening in der Nähe von Oenarang zu untersuchen.

*) Aus Rodenberg, kurhess. Grafsch. Schaumburg. Anm. d. Uebers.

Digitized by Google

Wir fanden die Quelle, Kalie-Pawang genannt, nicht weit von dem Dorfe Panoeang der SO-Seite des Berges Oenarang in der Höhe von ohngefähr 2000 Fuss über der Meeresfläche. Die Quelle bildet ein Becken, ohngefähr 4′ lang, 2′,5 breit und 4′,5 — 5′ tief. Der Boden des Beckens ist Trachit und hat eine Spalte, welche bis zu einer Tiefe von ohngefähr 10′ führt, aus welcher das Wasser mit vieler Gewalt hervorquillt. In der Umgebung der Quelle ist der Boden mit Eisenoxydhydrat bedeckt und auf den Stellen der Quelle, welche ohne Bewegung waren, fand sich eine Haut von demselben Oxyde gebildet. Einige Secunden meinen Kopf über die Oeffnung der Spalte haltend, wurde ich durch die Kohlensäure betäubt. Das Wasser ist krystallhell, der Geschmack angenehm kühlend und prickelnd, der Geruch rein, erquickend, doch eigenthümlich. Die Temperatur des Wassers war 71,5° F. bei 72,25° F. Luftwärme.

100 Theile von diesem Wasser enthalten:

Kohlensäure.....0,085
Feste Bestandtheile ...0,030.

Letztere bestehen aus: Zweifach-kohlensaurem Eisenoxydul 0,02 und der Rest aus Natron, Kalk, Magnesia an Kohlensäure gebunden, wie auch etwas Kiesel- und Alaunerde, Spuren von Mangan, Phosphorsäure und etwas organische Substanz.

Ich hatte mehr feste Bestandtheile erwartet, weshalb von der Commission nicht mehr als zwei Flaschen voll Wasser mitgenommen wurden. Es sind jedoch die Hauptbestandtheile so genau bestimmt, dass man mit Recht das in Rede stehende Wasser unter die kräftigen Eisensäuerlinge zählen kann. Dasselbe hat viel Aehnlichkeit mit dem bekannten Driburger und Pyrmonter Wasser im nördlichen Deutschland.

Ausser den genannten Mineralwässern habe ich noch verschiedene andere, auch von minderer Wichtigkeit untersucht. Doch verdient noch ein kräftiger Eisensäuerling auf dem Landgute Medinie an der Westseite des Berges Oenarang genannt zu werden.

Digitized by Google

Die specielle Analyse dieses Wassers ist noch nicht beendigt und werde ich diese bei einer andern Gelegenheit bekannt machen.

Auch der heisse Eisensäuerling an der Südseite vom Goenoeng Tjandie muss wegen seiner merkwürdigen, sehr interessanten Lage noch bezeichnet werden. Es ist traurig, dass man zu derselben nur mit grosser Mühe gelangen kann, indem man von Medinie aus erst über zwei Bergkuppen und durch zwei Thäler muss, von welchen die eine Kuppe gegen 3500 Fuss hoch ist.

Unmittelbar an der Südseite des Goenang Tjandie und an der NW-Seite des Goenang Tjoeroek, beides Zweige des Oenarang, stürzt in einem engen Thale oben von der Kuppe des letzten Berges ein Bergfluss über eine Masse von Trachitfelsen mit Lava vermengt und bildet an vielen Stellen schöne Wasserfälle von zum Theil bis 100 Fuss hoch und höher. Zur Seite dieses Bergflusses und noch unmittelbar in dessen Felsenbette brechen verschiedene warme Eisensäuerlinge, welche über 125° F. Wärme haben, strahlenweise in die Höhe. Natürlich sind einige kleine Strahlen nicht zu bemerken, da das 65° F. kalte Flusswasser dieselben stets bedeckt. Auf einer Stelle zur Seite des Flusses hat sich ein Becken von Urnenform, ohngefähr 1,5′ Durchmesser und 3′ Tiefe, gebildet, in welchem das heisse Wasser mit vieler Gewalt hervorquillt. Der Boden in der Umgebung des Flusses und der Quellen ist sehr schlammig, mit poröser Lava gemengt und hat sich viel Eisenoxydhydrat abgesetzt. Der Boden in der Nähe der Quellen und selbst in dem Bette des kalten Flusses ist warm anzufühlen. Eine bedeutende Strecke habe ich das Flussbette verfolgt, konnte jedoch den Ursprung des Flusses nicht erreichen. Die Ufer waren mit undurchdringlichem Gebüsch umsäumt, das Flussbett felsig und gefährlich zu durchwaten, so weit ich vordrang. Im Flussbette fand ich auf verschiedenen Stellen noch warme Quellen und den Boden unter dem kalten Flussbette sehr warm.

Ueberall ist dieses kalte Bergrevier mit seinen war-

Digitized by Google

men Quellen und verschiedenen Wasserfällen äusserst romantisch und sehr berücksichtigungswerth.

Bei einem andern Wasserfalle in der Nähe von Medinie, welcher von einer Höhe in ein mehr als 200 Fuss tiefes Thal beinahe senkrecht hinabstürzt, fand ich ebenfalls verschiedene warme Quellen, in deren Umgebungen der Boden auch warm war. Auch dieser Wasserfall bietet einen herrlichen Anblick dar.

Hiermit muss ich diese Beschreibung der Mineralwässer von Java schliessen, in der Hoffnung, dass die durch meine Untersuchungen erhaltenen wichtigen Resultate irgend Jemand, dem sich die Gelegenheit darbietet, veranlassen mögen die Untersuchungen weiter fortzusetzen, damit wir eine genaue Uebersicht von allen auf Java vorkommenden Mineralwässern erhalten mögen.

Ueber die c-phosphorsaure Thonerde;

von

Dr. Hermann Ludwig.

Die Thonerde vereinigt sich mit der Phosphorsäure in mehren Verhältnissen zu Verbindungen, von denen einige natürlich vorkommen. Dahin gehören der Gibbsit, Lasionit, Wawellit, Peganit und Fischerit. Verbindungen der phosphorsauren Thonerde mit andern phosphorsauren Salzen sind: der phosphorsaure Thon von der Insel Bourbon, der Lazulith, Ambligonit, Kalait und Türkis.

1) Gibbsit = $Al^2O^3, PO^5 + 8HO$ nach Hermann's Analyse *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 40. P. 33)*.

gefunden:		berechnet:
Al^2O^3 26,66	—	26,38
PO^5 37,62	—	36,65
HO 35,72	—	36,97
100,00		100,00.

Genauer würde die Formel $Al^2O^3, PO^5 + 7\frac{1}{2}$ aq sein.

Atomgew.		Berechn. Proc.
Al^2O^3 51,34	—	26,90
PO^5 72,00	—	37,73
$7\frac{1}{2}$ HO 67,50	—	35,37
190,84	—	100,00.

Früher hielt man den Gibbsit für dreifach gewässerte Thonerde. So findet er sich z. B. noch in L. Gmelin's Handbuch der Chemie, 4te Auflage, 1844. angegeben. Nach der dort mitgetheilten Analyse Torrey's enthält der Gibbsit 34,7 Proc. Wasser und 64,8 Proc. Thonerde (d. h. phosphorsaure Thonerde nach Hermann).

2) Dreiviertel-phosphorsaure Thonerde, als Lasionit oder Striegisan = $4Al^2O^3, 3PO^5 + 18HO$.

Der Wawellit, eine Verbindung des vorhergehenden Salzes mit Fluoraluminium. Seine Formel ist nach Berzelius = $Al^2F^3 + 3(4Al^2O^3, 3PO^5 + 18HO)$.

gefunden:		berechnet:		
Al^2O^3 35,35	—	13 Al^2O^3 667,5	—	36,40
PO^5 33,40	—	9 PO^5 648,0	—	35,33
HO 26,80	—	51 HO 459,0	—	25,03
HF 3,81 CaO,Fe^2O^3, Mn^2O^3		3 HF 59,5	—	3,24
99,36		1834,0		100,00.

Der Wawellit von Zbirow nach Hermann = $2Al^2F^3$, $3Al^2O^3 + 10$ ($4Al^2O^3, 3PO^5 + 18HO$). *(S. Kühn's System der Chemie. Göttingen 1848.)*

3) Zweidrittel-phosphorsaure Thonerde, der von Fuchs analysirte fluorfreie Wawellit = $3Al^2O^3, 2PO^5 + 12HO$.

gefunden:		berechnet:		
Al^2O^3 37,2	—	3 Al^2O^3 154,02	—	37,93
PO^5 35,1	—	2 PO^5 144,00	—	35,47
HO 28,0	—	12 HO 108,00	—	26,60
100,3		406,02		100,00.

4) Halbphosphorsaure Thonerde:

a) als Peganit = $2Al^2O^3, PO^5 + 6HO$. Hermann.

b) als Fischerit = $2Al^2O^3, PO^5 + 8HO$. Hermann.

Natürlich vorkommende Doppelsalze der phosphorsauren Thonerde mit andern phosphorsauren Salzen.

1) Lazulith oder Blauspath, eine Verbindung von phosphorsaurer Thonerde mit phosphorsaurer Talkerde und

Digitized by Google

Wasser. Seine blaue Farbe verdankt das Fossil dem Gehalte von Eisenoxydul, welches einen Theil der Talkerde ersetzt. Auch finden sich geringe Mengen von Eisenoxyd und Kalk in manchen Lazulithen. Betrachtet man die phosphorsauren Salze der Basen mit 1 Aeq. Sauerstoff im Lazulith als drittel-phosphorsaure Salze, nach der allgemeinen Formel: $3RO,PO^5$ (in welcher RO sowohl MgO, als auch CaO und FeO bedeuten kann), so findet sich in einigen Lazulithen $4Al^2O^3,3PO^5$, in andern $3Al^2O^3,2PO^5$, in andern $2Al^2O^3,PO^5$ mit dem drittel-phosphorsauren Salze und mit Wasser vereinigt.

a) Lazulithe mit $4Al^2O^3,3PO^5$. — Hellblauer Lazulith von Krieglach, nach Rammelsberg

$$= 2(3MgO,PO^5) + (4Al^2O^3,3PO^5 + 4HO).$$

$\frac{6}{25}$ MgO sind darin durch $\frac{1}{5}$ CaO und $\frac{1}{25}$ FeO ersetzt.

Dunkelblauer Lazulith, nach Rammelsberg

$$= 2(2MgO,FeO,PO^5) + (4Al^2O^3,3PO^5 + 4HO).$$

$\frac{1}{6}$ MgO ist darin durch $\frac{1}{6}$ CaO ersetzt.

b) Lazulithe mit $3Al^2O^3,2PO^5$. — Hellblauer Lazulith, nach Rammelsberg

$$= 6(3MgO,PO^5) + 5(3Al^2O^3,2PO^5 + 3HO).$$

$\frac{1}{6}$ MgO ist darin durch $\frac{1}{12}$ FeO und $\frac{1}{12}$ CaO ersetzt.

Lazulith nach Fuchs

$$= 2(3MgO,PO^5) + 3(3Al^2O^3,2PO^5 + 3HO).$$

$\frac{1}{20}$ MgO ist darin durch $\frac{1}{20}$ FeO und $\frac{1}{20}$ Al^2O^3 durch $\frac{1}{20}$ Fe^2O^3 ersetzt.

c) Lazulithe mit $2Al^2O^3,PO^5$. — Dunkelblauer Lazulith nach Rammelsberg

$$= (2MgO,FeO,PO^5) + (2Al^2O^3,PO^5 + 2HO).$$

$\frac{14}{15}$ MgO sind darin durch $\frac{1}{5}$ CaO und $\frac{1}{5}$ FeO vertreten, welches letztere noch über das in der Formel aufgeführte 1 Aeq. FeO hinaus im Lazulith vorkommt.

2) Amblygonit. — Der einfachste Ausdruck für die Zusammensetzung desselben ist: $3LiO,PO^5 + 4Al^2O^3,3PO^5$. Ein Theil des Lithions wird durch NaO und NaF, ein Theil der Thonerde durch Al^2F^3 ersetzt. Genau wird seine Zusammensetzung dargestellt durch

Digitized by Google

$3\,NaF, 4\,Al^2F^3 + 6\,(3\,LiO, PO^5) + 3\,(7\,Al^2O^3, 6\,PO^5)$.
Statt $\frac{1}{18}$—$\frac{1}{6}$ LiO tritt $\frac{1}{18}$—$\frac{1}{6}$ NaO in die Verbindung ein.

3) Der phosphorsaure ammoniakhaltige Thon, in vulkanischen Gesteinen der Insel Bourbon, ist nach Vauquelin's Analyse zusammengesetzt aus

Al^2O^3	46,67
PO^5	30,50
H^3N	3,13
HO?	?

Da nicht angegeben wird (weder in Blum's Lehrbuch der Oryktognosie, noch in Geiger's Handbuch der Pharmacie, mineralog. Theil), ob das Mineral wasserhaltig war, was sehr wahrscheinlich ist, so lässt sich keine Formel für dasselbe aufstellen. Phosphorsäure und Thonerde verhalten sich darin wie:

			berechnet:		gefunden:
$2\,Al^2O^3$	102,68	—	45,36	—	46,67
PO^5	72,00	—	31,81	—	30,50
	174,68		77,17.		

4) Kalaït und Türkis. — Die Formel des Kalaït ist nach Zellner's Analyse:

$$(2\,Al^2O^3, PO^5) + \tfrac{1}{15}\,CuO, 3\,HO.$$

$\frac{1}{15}\,Al^2O^3$ ist durch $\frac{1}{15}\,Fe^2O^3$ vertreten. Die Formel kann auch lauten:

$$14\,(2\,Al^2O^3, PO^5) + (Al^2O^3, Fe^2O^3, PO^5) + CuO, 3\,HO.$$

gefunden:			berechnet:		
Al^2O^3	55,22	—	$29\,Al^2O^3$ 1488,86	—	54,83
PO^5	39,41	—	$15\,PO^5$ 1080,00	—	39,77
CuO	1,52	—	CuO 39,72	—	1,46
Fe^2O^3	2,84	—	Fe^2O^3 80,00	—	2,95
HO	1,01	—	3 HO 27,00	—	0,99
	100,00		2715,58		100,00.

Nach John's Analyse berechnet sich für den Kalaït die Formel: $2\,Al^2O^3, PO^5, 5\,HO$ mit färbendem Kupferoxyd. (L. Gmelin.)

Der orientalische Türkis ist nach Hermann's Analyse: $21\,(5\,Al^2O^3, 2\,PO^5 + 11\,HO) + 2\,(3\,CuO, PO^5)$.

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man:

1) dass keine Verbindung der Phosphorsäure mit Thon-

Digitized by Google

erde bis jetzt natürlich gebildet vorkommt, welche mehr Phosphorsäure enthält, als dem Verhältniss $Al^2O^3 : PO^5$ entspricht;

2) die natürlichen Thonerdephosphate lassen sich durch die Formeln: Al^2O^3, PO^5; — $4Al^2O^3, 3PO^5$; — $3Al^2O^3, 2PO^5$; — $2Al^2O^3, PO^5$; — und $5Al^2O^3, 2PO^5$ bezeichnen.

Künstlich erzeugte Verbindungen der Thonerde mit Phosphorsäure.

1) Einfach c-phosphorsaure Thonerde, ist noch nicht beschrieben.

2) Dreiviertel c-phosphorsaure Thonerde. — Rammelsberg analysirte eine Verbindung der Phosphorsäure und Thonerde, welche nach der Formel $4Al^2O^3, 3PO^5 + 15HO$ zusammengesetzt war. *(Kühn, Syst. d. unorgan. Chemie.)* Die Art der Darstellung ist am citirten Orte nicht angegeben.

3) Zweidrittel c-phosphorsaure Thonerde. — L. Gmelin *(Handb. der Chemie, p. 296)* giebt davon an: Sie wird als ein weisser, dem Thonerdehydrat ähnlicher, jedoch minder durchscheinender Niederschlag erhalten beim Vermischen der wässerigen sauren phosphorsauren Thonerde mit überschüssigem Ammoniak, oder eines Alaunerdesalzes mit Phosphorsäure oder phosphorsaurem Natron und dann mit Ammoniak oder essigsaurem Ammoniak. (Fuchs.) Das Salz färbt die Löthrohrflamme bläulichgrün. Es löst sich *nicht* im Wasser, aber in wässeriger Salzsäure oder Salpetersäure; aus letzterer Auflösung, wenn sie neutralisirt ist, fällt essigsaures Bleioxyd einen Theil der Phosphorsäure als phosphorsaures Bleioxyd. Es löst sich leicht in wässerigem Kali; Salmiak schlägt hieraus das unveränderte Salz nieder; Kalkwasser oder salzsaurer Kalk schlagen aus der alkalischen Lösung sämmtliche Phosphorsäure in Gestalt von phosphorsaurem Kalk nieder, während die Thonerde gelöst bleibt, oder sich wenigstens durch Behandeln des niederfallenden phosphorsauren Thonerdekalks mit Kali lösen lässt. Kieselfeuchtigkeit fällt aus der alkalischen Lösung gallertartiges kieselsaures Thon-

Digitized by Google

erdekali, während Phosphorsäure in Lösung bleibt. Das Salz löst sich nicht in Ammoniak auf und giebt an das letztere nur wenig Phosphorsäure ab. (Fuchs.) — Kohlensaures Kali entzieht dem Salze bei längerer Digestion sämmtliche Phosphorsäure und löst auch etwas Thonerde auf, die sich jedoch durch hindurchgeleitetes kohlensaures Gas fällen lässt. (Vauquelin.) — Aus der salpetersauren Lösung fällt salpetersaures Silberoxyd bei behutsamem Zusatz von Ammoniak gelbes drittel-phosphorsaures Silberoxyd. (H. Rose.) — Die Lösung des Salzes in Salzsäure, mit Weinsäure, dann mit Ammoniak versetzt, lässt bei Zusatz von salzsaurer Talkerde alle Phosphorsäure als phosphorsaures Talkerde-Ammoniak fallen, während alle Thonerde gelöst bleibt. (Otto.)

Zahlenangaben über die Zusammensetzung der sogenannten zweidrittel-phosphorsauren Thonerde fehlen in dem Handbuche von Gmelin; die angegebenen Zahlen gelten nur für den Wawellit.

4) Halb-phosphorsaure Thonerde ist künstlich noch nicht dargestellt, eben so wenig zweifünftel-phosphorsaure Al^3O^3.

5) Anderthalb c-phosphorsaure Thonerde. — Ueber dieselbe finden sich in L. Gmelin's Handbuch (p. 297) nur wenige Worte; quantitative Analysen derselben sind nicht angegeben. »Gewöhnliches halb-phosphorsaures Natron giebt mit Alaunlösung einen gallertartigen Niederschlag, der zu einem weissen geschmacklosen Pulver austrocknet, welches unlöslich in Wasser und Salmiaklösung ist, dagegen leicht löslich in Kali und Säuren, auch in Essigsäure. (Wittstein.) Liefert im Feuer einen weissen Schmelz.«

Weiter unten werde ich zu beweisen suchen, dass durch Fällung von Alaunlösung mittelst halb-phosphorsauren Natrons nicht $\frac{3}{2}$-phosphorsaure Thonerde, sondern eine Phosphorsäure-ärmere Verbindung erhalten wird.

Die pyrophosphorsaure Thonerde, welche eigentlich nicht hierher gehört, aber mit der $\frac{3}{2}$-c-phosphorsauren Thonerde, im Fall solche existirt, eine gleiche Zusammen-

Digitized by Google

setzung hat, löst sich nicht in Essigsäure, unterscheidet sich also dadurch von der gewöhnlich c-phosphorsauren Thonerde. (Wittstein.)

Nach Schwarzenberg *(Annalen der Chem. u. Pharm. Bd. 45. p. 134)* besitzt die bei 110°C. getrocknete pyrophosphorsaure Thonerde die Formel $2Al^2O^3, 3^bPO^5 + 10\,HO$. Sie ist ein amorphes, weisses, dem Thonerdehydrat ähnliches Pulver, welches in Mineralsäure leicht löslich, aber in Essigsäure unlöslich ist, und entsteht, wenn salzsaure Thonerde mit pyrophosphorsaurem Natron gefällt wird.

6) Saure c-phosphorsaure Thonerde. — Durch Auflösen der Thonerde-reicheren phosphorsauren Thonerdesalze in Phosphorsäure zu erhalten. Beim Abdampfen gummiartig, zu einem durchsichtigen Glase schmelzend, an der Luft zerfliessend. (Fourcroy.) — Zahlenangaben über die Zusammensetzung fehlen.

In einer Anmerkung zu seinen »Beiträgen zur Analyse der Pflanzenaschen« (s. *dies. Arch. Januarheft 1848.*) theilte Herr Hofrath Wackenroder einige Resultate von Versuchen mit, die ich auf seine Veranlassung in seinem Laboratorium anstellte, um die Zusammensetzung einiger phosphorsaurer Thonerdesalze zu ermitteln. Die gegenwärtigen Mittheilungen haben den Zweck, jene beiläufig gegebenen Formeln zu begründen und zu ergänzen.

I. Welche Zusammensetzung besitzt der Niederschlag, welcher durch halb c-phosphorsaures Natron in Kalialaunlösung hervorgebracht wird? Ist er reine gewässerte phosphorsaure Thonerde, oder enthält er Kali, Natron und Schwefelsäure? Wird sämmtliche Thonerde durch überschüssiges phosphorsaures Natron gefällt?

Das zur Fällung angewandte krystallisirte halb c-phosphorsaure Natron hinterliess beim Glühen in der Platinschale 37,6 Proc. b phosphorsaures Natron. Der Verlust von 62,4 Proc. Wasser stimmt mit der Annahme von

Digitized by Google

25 Aeq. Wasser auf $2NaO, PO^5$ überein. Das Salz = $2NaO, HO, PO^5 + 24aq$ enthält nach:

	Berzelius	Clarke	Graham	Fresenius	Chodnew	Marchand
$2NaO, PO^5$	38,00	37,48	37,1	37,33	37,00	37,32–36,81
25 HO	62,00	62,52	62,9	62,67	63,00	62,68–63,19
	100,00	100,00	100,0	100,00	100,00	100,00 100,00

berechnet:

$2NaO$	61,94	—	17,25	37,31
PO^5	72,00	—	20,06	
HO	9,00	—	2,51	62,69
24aq	216,00	—	60,18	
	358,94		100,00	100,00.

Zu einer wässerigen Lösung von 43,665 Grm. schön krystallisirtem Kali-Alaun wurde so lange eine wässerige Lösung jenes krystallisirten c-phosphorsauren Natrons gesetzt, bis in einer von dem entstandenen Niederschlage abfiltrirten Probe durch phosphorsaures Natron keine Fällung mehr bewirkt wurde.

Zu Anfang des Zusatzes des phosphorsauren Natrons, selbst bis zu 15 Grm., löste sich der entstehende Niederschlag beim Umrühren wieder auf. Zur vollständigen Fällung waren etwas mehr als 57,76 Grm. krystallirtes halb c-phosphorsaures Natron nöthig, oder auf 4 Aeq Kali-Alaun 7 Aeq. phosphorsaures Natron.

Das Filtrat reagirte stark sauer, enthielt freie Phosphorsäure, aber keine Thonerde; denn nach Zusatz von Aetzammoniak entstand auch bei längerem Stehen keine Trübung.

Die Zersetzung kann durch folgendes Schema ausgedrückt werden: $7(2NaO, PO^5) + 4(KO, SO^3 + Al^2O^3, 3SO^3) = 14NaO, 7PO^5 + 4(KO, SO^3) + 4Al^2O^3, 12SO^3 = 12(NaO, SO^3) + 4(KO, SO^3) + (4Al^2O^3, 5PO^5) + 2(NaO, PO^5)$.

Das einfach-phosphorsaure Natron bewirkt die saure Reaction der Flüssigkeit, einfach-schwefelsaures Kali und Natron bleiben in Lösung und $\frac{5}{4}$-phosphorsaure Thonerde fällt nieder.

Die saure Reaction des Filtrats beweist, dass der Niederschlag selbst im frischen, hydratischen Zustande nicht mehr $2Al^2O^3, 3PO^5$ sein kann. Bei Bildung der anderthalb-phosphorsauren Thonerde müsste die Flüssigkeit neu-

Digitized by Google

tral reagiren, denn: $3(2NaO,PO^5) + 2(KO,SO^3 + Al^2O^3,3SO^3) = 6NaO,3PO^5 + 2(KO,SO^3) + 2Al^2O^3,6SO^3 = 6(NaO,SO^3) + 2(KO,SO^3) + 2Al^2O^3,3PO^5$.

Die Annahme der Formel $4Al^2O^5,5PO^5$ ist eine willkürliche, aber sie findet darin ihre Berechtigung, dass der frische Niederschlag auch nach längerem Auswaschen immer noch dem ablaufenden Wasser eine saure Reaction ertheilt. Auf dem Filter bleibt zurück eine Verbindung von $8Al^2O^3,9PO^5$. Nun ist $8Al^2O^3,9PO^5 = 4Al^2O^3, 4PO^5 + 4Al^2O^3,5PO^5$, und $4Al^2O^3,5PO^5$ ist $= 2Al^2O^3, 2PO^5 + 2Al^2O^3,3PO^5$. Dass der Niederschlag Neigung besitzt, nach und nach in Al^2O^3,PO^5 überzugehen, wird man aus den späteren Angaben erkennen.

Aus den angewandten 43,665 Grm. krystallisirtem Kali-Alaun = 4,725 Grm. Al^2O^3 wurden erhalten 17,895 Grm. wasserhaltige = 12,389 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde. Darin sind vorhanden 12,389—4,725 Grm. = 7,664 Grm. Phosphorsäure; oder 38,13 Proc. Al^2O^3 und 61,87 Proc. PO^5. Die Formel $8Al^2O^3 + 9PO^5$ verlangt 38,79 Proc. Al^2O^3 und 61,21 Procent PO^5, was die directe Analyse bestätigte.

Eigenschaften der phosphorsauren Thonerde. — Bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, stellt sie ein lockeres weisses Pulver dar, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Salzsäure und Salpetersäure. Beim Erhitzen verliert sie Wasser, schmilzt aber selbst in der Glühhitze nicht; sie behält auch nach dem Glühen ihre Löslichkeit in Säuren. Beim Glühen auf der Kohle hinterlässt sie einen weissen unschmelzbaren Rückstand, welcher feuchtes Curcumapapier durchaus nicht verändert. Mit Kobaltsolution benetzt und geglüht, bleibt eine lazurblaue ungeschmolzene Masse. — 8 Grm. des lufttrockenen Salzes in concentrirter Salzsäure gelöst, gaben eine klare farblose Flüssigkeit, die auch bei längerem Stehen keine Krystalle von KCl oder NaCl absetzte, was der Fall sein musste, wenn einigermaassen merkliche Mengen von Kali oder Natron vorhanden gewesen wären. Chlorbaryum trübt nicht die salzsaure Lösung. — Setzt man zu der salzsauren Auf-

Digitized by Google

lösung Aetzammoniak, so fällt eine an Phosphorsäure ärmere Verbindung nieder und in Lösung bleibt etwas Phosphorsäure und eine geringe Menge Thonerde. — Fügt man zur salzsauren oder salpetersauren Lösung des Salzes eine gehörige Menge essigsaures Natron, so entsteht sowohl in der Kälte, als auch beim Erhitzen ein Niederschlag, der alle Thonerde des aufgelösten Salzes enthält, während eine gewisse Menge der Phosphorsäure in Lösung bleibt.

Die salzsaure oder salpetersaure Auflösung wird durch Aetznatronlauge anfangs weiss und flockig gefällt, auf Zusatz von überschüssiger Natronlauge löst sich der Niederschlag völlig wieder auf. Beim Kochen der alkalischen Lösung mit Chlorbaryum schlägt sich phosphorsaurer Baryt nieder, während die Thonerde in dem überschüssigen (Aetzkali oder) Aetznatron aufgelöst bleibt. Aber auch bei starkem Ueberschuss von (Aetzkali oder) Natron bleibt eine kleine Menge von Thonerde hartnäckig beim phosphorsauren Baryt ungelöst zurück.

In einem Versuche betrug bei Anwendung von 0,533 Grm. geglühter phosphorsaurer Thonerde die Menge der beim phosphorsauren Baryt ungelöst zurückbleibenden phosphorsauren Thonerde 0,029 Grm. = 5,44 Proc.

Löst man die phosphorsaure Thonerde in Schwefelsäure, vermischt die Lösung erst mit KO,SO^3, dann mit überschüssigem starkem Weingeist, so scheidet sich alle Thonerde in Form von Alaun, gemengt mit KO,SO^3 unlöslich ab. Alle Phosphorsäure bleibt in Auflösung.

Die Scheidung ist um so vollständiger, je stärker der angewandte Weingeist und je sorgfältiger das Auswaschen des abgeschiedenen Alauns mit Weingeist vorgenommen wird. Bei mehreren Scheidungen fand sich in der weingeistigen Phosphorsäurelösung keine Spur von Thonerde. Bei andern Versuchen zeigten sich geringe Mengen von Thonerde. So gaben 0,560 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde 0,010 Grm. unzersetztes Salz = 1,80 Proc.; ferner 0,553 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde gaben 0,019 Grm. unzersetztes Salz = 3,4 Proc. — Diese Schei-

Digitized by Google

dungsmethode wurde von Rammelsberg vorgeschlagen und benutzt.

Leitet man durch die alkalische Auflösung der phosphorsauren Thonerde Schwefelwasserstoffgas bis zur Sättigung, so fällt eine an Phosphorsäure ärmere Verbindung nieder, während ein Theil der Phosphorsäure, an Alkali gebunden, in Lösung bleibt. Dasselbe geschieht beim Vermischen der alkalischen Lösung mit Schwefelammonium.

Beim Abdampfen der salzsauren Lösung der phosphorsauren Thonerde mit Kochsalz bleibt ein weisses Pulver zurück, welches an Wasser Kochsalz und phosphorsaures Natron abgiebt, während pulverige, basischere phosphorsaure Thonerde hinterbleibt.

Bestimmung des Wassergehaltes. — Das frisch dargestellte lufttrockene Salz gab im Mittel von drei Bestimmungen 30,574 Proc. Glühverlust = Wasser. Beim Aufbewahren in einem mit Papier verschlossenen Glasgefäss nahm es aus der Luft nach und nach Wasser auf und zeigte, in Zwischenräumen von mehreren Tagen analysirt, nach einander: 31,346; 32,188; 32,625; 34,000; 35,000; 35,260; 35,357; 35,400 Proc. Wasser.

Ein auf gleiche Weise dargestelltes Salz zeigte im lufttrockenen Zustande, wo es ein weisses stäubendes Pulver darstellte, anfangs 48,97 Proc. Wasser; bei späteren, in Zwischenräumen von einigen Tagen damit angestellten Glühungen wurden nach einander gefunden: 48,33; 43,2; 40,6; 41,0; 40,2; 40,59; 40,42; 40,81 Proc. Wasser.

Zwei Stunden im Wasserbade bei 100° C. erhitzt, hinterblieb ein Salz, welches beim Glühen noch 17,067 Proc. Wasser verlor. — Für das Salz mit dem höchsten Wassergehalte = 49 Procent Wasser berechnen sich folgende Procente:

51,00	Proc.	phosphorsaure Thonerde,
10,50	"	inniger gebundenes, bei 100° C. nicht entweichendes Wasser,
38,50	"	loser gebundenes, unter und bei 100° C. entweichendes Wasser.
100,00.		

Bestimmung der Thonerde. — *a)* 0,560 Grm. geglühte

phosphorsaure Thonerde wurden in reiner engl. Schwefelsäure gelöst, die Lösung mit einer concentrirten Lösung von 2 Grm. schwefelsaurem Kali vermischt und zu der klaren Flüssigkeit das achtfache Volum Weingeist von 85 Proc. hinzugefügt. Das nach dem Umrühren und Stehenlassen niedergefallene Salz (Alaun und schwefelsaures Kali) wurde auf einem Filter gesammelt, darauf mit Weingeist von 85 Proc. ausgewaschen, dann in Wasser gelöst. Aus der Lösung wurde die Thonerde durch Ammoniak und kohlensaures Ammoniak gefällt und nach dem Erwärmen filtrirt. Die getrocknete geglühte Thonerde betrug 0,2132 Grm. Sie stellte hornartig durchscheinende Stücke dar, die sich schwefelsäurefrei erwiesen. Da es sich zeigte, dass in der weingeistigen Phosphorsäurelösung noch 0,010 Grm. phosphorsaure Thonerde zurückgeblieben waren, die also von den angewandten 0,560 Grm. phosphorsaurer Thonerde abzuziehen waren, so berechnen sich aus den erhaltenen 0,2132 Grm. Thonerde 38,764 Proc. Al^2O^3 für das geglühte Salz.

b) 0,346 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde gaben auf gleiche Weise analysirt, 0,1425 Grm reine Thonerde = 41,19 Proc. Al^2O^3.

c) 0,533 Grm. geglühtes Salz wurde in Salzsäure gelöst, mit Aetznatronlauge im Ueberschuss versetzt, eine Lösung von 8 Grm. Chlorbaryum zugemischt und der entstandene Barytniederschlag mit überschüssiger Natronlauge einige Zeit gekocht. Die alkalische, heiss filtrirte Thonerdelösung wurde mit Salzsäure angesäuert, dann durch Aetzammoniak und kohlensaures Ammoniak gefällt. Die vom gleichzeitig vorhandenen Baryt befreite, getrocknete und geglühte Thonerde betrug 0,1925 Grm. — Bei dem Barytniederschlage, welcher von der alkalischen Thonerdelösung abfiltrirt worden war, befanden sich noch 0,029 Grm. phosphorsaure Thonerde, welche von 0,533 abgezogen, 0,504 Grm. phosphorsaure Thonerde übrig lassen. Hieraus berechnen sich 38,20 Proc. Al^2O^3.

Das Mittel aus den drei Analysen beträgt 39,385 Procent Al^2O^3.

Digitized by Google

Bestimmung der Phosphorsäure. — *a)* Die weingeistige Lösung der Phosphorsäure, welche bei der Thonerdebestimmung *a)* erhalten wurde, unterwarf man in einer Retorte zur Entfernung des Weingeistes der Destillation. Der Retortenrückstand wurde mit Chlorbaryumlösung gemischt, zur Trockne verdampft, dann mit verdünnter Salzsäure wieder aufgelöst, filtrirt und das Filtrat mit Aetzammoniak alkalisch gemacht. Der entstandene Niederschlag von phosphorsaurem Baryt betrug nach dem Glühen 1,2138 Grm. für die angewandten 0,560 Grm. phosphorsaure Thonerde. In Salzsäure gelöst, mit Schwefelsäure gefällt, lieferte er 1,3534 Grm. BaO,SO^3 = 0,8885 Grm. Baryt (= 73,2 Proc. BaO). Aus der vom schwefelsauren Baryt abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch Aetzammoniak und kohlensaures Ammoniak etwas phosphorsaure Thonerde gefällt, welche geglüht 0,010 Grm. betrug. Nach Abzug des Baryts (= 0,8885 Grm.) und der phosphorsauren Thonerde (= 0,0100 Grm.) blieben übrig 0,3153 Grm. PO^5 in 0,550 Grm. phosphorsaurer Thonerde oder 57,33 Procent PO^5.

Nimmt man an, der erhaltene unreine phosphorsaure Baryt sei chlorbaryumhaltig gewesen, was damals, als ich diese Untersuchung anstellte, noch nicht vermuthet werden konnte, so berechnen sich (da der chlorhaltige phosphorsaure Baryt, welcher unter diesen Umständen entsteht, die Formel $BaCl + 3(5\,BaO, 2\,PO^5)$ besitzt und 25,627 Proc. Phosphorsäure auf 72,744 Proc. Baryt enthält; — (s. *dies. Arch. Bd. 56. p. 281.*) aus 1,2138—0,01 = 1,2038 Grm. chlorhaltigem phosphorsaurem Baryt 0,3085 Grm. PO^5 = 56,09 Proc. Phosphorsäure.

b) Aus 0,346 Grm. geglühter phosphorsaurer Thonerde wurden auf gleiche Weise wie unter *a)* 0,7752 Grm. chlorbaryumhaltiger phosphorsaurer Baryt erhalten, worin 0,1987 Grm. PO^5 = 57,416 Proc. PO^5 enthalten sind.

c) 0,660 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde in Salzsäure gelöst, dann mit Aetzkali und Chlorbarym gekocht, gaben unreinen phosphorsauren Baryt, welcher durch Auflösen mit Salzsäure und Fällen mit Aetzammoniak gerei-

Digitized by Google

nigt, nach dem Glühen 1,5131 Grm. chlorbaryumhaltigen phosphorsauren Baryt lieferte. (1,31 Grm. desselben gaben bei der Zerlegung mit Schwefelsäure 1,464 Grm. BaO,SO^3 = 0,961 Grm. BaO = 73,37 Proc. BaO). Daraus berechnen sich 0,3878 Grm. PO^5 = 58,75 Proc. Phosphorsäure.

d) 0,362 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde wurden in Salzsäure gelöst, 2 Grm. Weinsäure und so viel Aetzammoniak hinzugefügt, dass die Flüssigkeit klar wurde und stark alkalisch reagirte. Nun fügte ich ammonikalisches Chlormagnesium hinzu, filtrirte nach zwölfstündigem Stehen den entstandenen Niederschlag, wusch ihn zuletzt mit ammoniakalischem Wasser, trocknete und glühte. Während des Glühens bemerkte ich den Geruch nach Weinsäure, der Glührückstand war schwärzlich gefärbt. Er betrug 0,367 Grm. Nimmt man in demselben 38 Procent Talkerde und 62 Proc. Phosphorsäure an, so enthalten 0,367 Grm. desselben 0,2274 Grm. PO^5, und 100 Theile phosphorsaure Thonerde 62,83 Proc. Phosphorsäure. Diese letzten Procente sind ohne Zweifel zu hoch ausgefallen, weil dem Glührückstand eine gewisse Menge Weinsteinkohle beigemengt war. Auch Fresenius *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 45. p. 259)* hatte Gelegenheit, einen eigenthümlichen, von der phosphorsauren Ammoniaktalkerde verschiedenen Niederschlag unter diesen Umständen zu beobachten.

Die unter *a), b)* und *c)* gefundenen Procente sind dagegen gewiss zu niedrig ausgefallen, was durchaus nicht befremden wird, da die Scheidungsmethode so umständlich ist.

Durch Abzug der gefundenen 39,385 Proc. Thonerde von 100 Theilen geglühter phosphorsaurer Thonerde findet man 60,615 Proc. Phosphorsäure aus dem Verlust. Diese beiden Zahlen der Berechnung zu Grunde gelegt, geben $8Al^2O^3,9PO^5$ als Formel für den Niederschlag, der durch halb c-phosphorsaures Natron in Kali-Alaunlösung entsteht.

	Atomgew.		berechnet:		gefunden:
$8Al^2O^3$	= 410,7	—	38,79	—	39,385
$9PO^5$	= 648,0	—	61,21	—	60,615
	1058,7		100,00		100,000.

Digitized by Google

Der bei 100° C. getrocknete Niederschlag bekommt die Formel: $8Al^2O^3, 9PO^5 + 24HO = Al^2O^3, 1\frac{1}{8}PO^5 + 3HO$.

	Atomgew.		berechnet:		gefunden:
$8Al^2O^3, 9PO^5$	= 1058,7	—	83,06	—	82,933
$24HO$	= 216,0	—	16,94	—	17,067
	1274,7		100,00		100,000.

Will man für das lufttrockene Salz eine Formel aufstellen, so stimmt für das mit dem höchsten Wassergehalt von 49 Proc. versehene Salz am besten:

$8Al^2O^3, 9PO^5 + 112aq = Al^2O^3, 1\frac{1}{8}PO^5 + 14aq.$

	Atomgew.		berechnet:		gefunden:
$8Al^2O^3, 9PO^5$	= 1058,7	—	51,22	—	51
$112aq$	= 1008,0	—	48,78	—	49
	2066,7		100,00		100.

Das Salz von der ersten Darstellung enthielt höchstens 35,4 Proc. Wasser; diesem Gehalte entspricht die Formel $Al^2O^3, 1\frac{1}{8}PO^5 + 8aq$. Das frisch getrocknete Salz enthielt 30,574 Proc. aq; diesem Gehalte entspricht die Formel: $Al^2O^3, 1\frac{1}{8}PO^5, 6aq$.

II. Wie ist der Niederschlag zusammengesetzt, welcher entsteht, wenn eine salzsaure Lösung der $\frac{9}{8}$-phosphorsauren Thonerde mit überschüssigem Aetzammoniak vermischt wird?

Der unter I. abgehandelte Niederschlag, die $\frac{9}{8}$-phosphorsaure Thonerde, wurde in Salzsäure gelöst, die verdünnte Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit überschüssigem Aetzammoniak vermischt, der entstandene weisse Niederschlag gesammelt, ausgewaschen und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet. Er stellte ein weisses lockeres Pulver dar, das beim Glühen Ammoniak und Wasser verlor, ohne zu schmelzen.

Die vom Niederschlag getrennte Flüssigkeit mit Salzsäure neutralisirt, gab auf Zusatz von kohlensaurem Natron eine Trübung und geringen Niederschlag von phosphorsaurer Thonerde. In der ammoniakalischen Flüssigkeit bewirkte Chlorcalcium sogleich einen Niederschlag von phosphorsaurem Kalk, der sich in Essigsäure sogleich wieder löste.

Digitized by Google

Analyse des Niederschlags. — Bestimmung des Ammoniaks. — 0,896 Grm. lufttrockenes Salz in Salzsäure gelöst, gaben nach Vermischen der Lösung mit Platinchlorid und Weingeist und nach dreitägigem Stehen 0,153 Grm. schön krystallisirten Platinsalmiak = 0,0117 Grm. Ammoniak = 1,302 Proc. H^3N im lufttrockenen Salze.

Bestimmung des Wassers. — *a)* 0,926 Grm. lufttrockenes Salz verloren beim Glühen 0,326 Grm. = 35,206 Proc. Wasser und Ammoniak.

b) 0,585 Grm. des lufttrockenen Salzes gaben 0,216 Grm. Glühverlust = 36,923 Proc. HO und H^3N.

c) 0,664 Grm. verloren 0,235 Grm. beim Glühen = 35,4 Proc. Wasser und Ammoniak.

Der Glühverlust beträgt im Mittel der drei Versuche = 35,843 Proc. Wenn 1,302 Proc. H^3N abgezogen werden, so bleiben 34,541 Proc. Wasser übrig.

Bestimmung der Thonerde. — *a)* 0,507 Grm. geglühtes Salz nach Rammelsberg's Methode analysirt, lieferten 0,2077 Grm. geglühte Thonerde = 40,96 Proc. Al^2O^3. In der weingeistigen Lösung der Phosphorsäure war keine Spur von Thonerde mehr vorhanden; die Trennung war also diesmal vollständig.

b) 0,600 Grm. geglühtes Salz nach der von Wackenroder modificirten Methode von Fuchs (Lösen in Salzsäure, Kochen mit überschüssigem Aetznatron und hinreichendem Chlorbaryum u. s. w.) zerlegt, gaben 0,2566 Grm. geglühte Thonerde = 42,763 Proc. Al^2O^3.

Das Mittel beider Analysen ist 41,861 Proc. Al^2O^3.

Bestimmung der Phosphorsäure. — 0,600 Grm. geglühtes Salz lieferten 1,3736 Grm. geglühten chlorbaryumhaltigen phosphorsauren Baryt. 1,276 Grm. desselben gaben 1,412 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,9276 Grm. Baryt = 72,7 Proc. Baryt. Legt man die Formel $BaCl + 3(5BaO, 2PO^5)$ der Berechnung zum Grunde, so erhält man für 1,3736 Grm. Niederschlag 0,352 Grm. Phosphorsäure = 58,67 Proc. Phosphorsäure.

Zusammensetzung des analysirten Salzes. — Die Formel des geglühten Salzes = Al^2O^3, PO^5:

Digitized by Google

	gefunden:		auf 100 vertheilt:		berechnet:
Al^2O^3	41,861	—	41,64	—	41,62
PO^5	58,670	—	58,36	—	58,38
	100,531		100,00		100,00.

Die Formel für das lufttrockene Salz ist: $7(Al^2O^3, PO^5) + H^3N + 52aq = Al^2O^3, PO^5 + 7\frac{1}{2}aq + \frac{1}{7}H^3N$. Da der Glührückstand 64,157 Proc., der Glühverlust 35,843 Proc. betrug, so ergiebt sich:

	Atomgew.		berechnet:		gefunden:
$7Al^2O^3$	359,38	—	26,65	—	26,715
$7PO^5$	504,00	—	37,38	—	37,442
H^3N	17,00	—	1,26	—	1,302
52 HO	468,00	—	34,71	—	34,541
	1348,38		100,00		100,000.

Abgesehen vom Ammoniakgehalte dieses Niederschlages, stimmt seine Zusammensetzung sehr gut mit der des von Hermann analysirten Gibbsits überein, welches Mineral auch wohl auf Ammoniak zu untersuchen wäre.

Gibbsit:		Obiges Salz:
Al^2O^3 26,66	—	26,715
PO^5 37,62	—	37,442
HO 35,72	—	34,541
H^3N —	—	1,302
100,00		100,000.

Vergleicht man die Zusammensetzung dieses Niederschlages mit der Formel desjenigen Salzes, woraus er entstand, so findet man, dass $\frac{1}{8}PO^5$ aus dem letzteren abgeschieden wurde, während $\frac{1}{7}H^3N$ in die Zusammensetzung einging.

III. Welche Zusammensetzung besitzt der Niederschlag, der entsteht, wenn $\frac{9}{8}$-c-phosphorsaure Thonerde in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung mit überschüssigem essigsaurem Natron vermischt, und das Ganze zum Sieden erhitzt wird?

a) 0,531 Grm. geglühte $\frac{9}{8}$-phosphorsaure Thonerde wurden in verdünnter Salzsäure gelöst, mit einer Auflösung von 10 Grm. essigsaurem Natron vermischt und das Gemisch zum Sieden erhitzt. Der entstandene Niederschlag

Digitized by Google

von der heissen Flüssigkeit getrennt, getrocknet und geglüht, betrug 0,476 Grm. Bei der angeführten Behandlung waren demnach 0,055 Grm. = 10,358 Proc. verloren gegangen. Da die abfiltrirte Flüssigkeit auf Zusatz von Aetzammoniak und Chlorbaryum einen Niederschlag von phosphorsaurem Baryt gab, dagegen durch einen Ueberschuss von kohlensaurem Ammoniak und Aetzammoniak nicht getrübt wurde, so konnte der Gewichtsverlust von 10,358 Proc. nur durch ausgetretene Phosphorsäure veranlasst worden sein.

Die angewandte $8Al^2O^3, 9PO^5$ enthielt 39,385 Proc. Al^2O^3 und 60,615 Proc. PO^5. Davon gingen 10,358 Proc. PO^5 weg, während 50,257 Proc. PO^5 mit 39,385 Proc. Al^2O^3 als 89,642 Proc. phosphorsaure Thonerde zurückblieben. In 100 Theilen muss dieselbe 43,94 Proc. Al^2O^3 und 56,06 Proc. PO^5 enthalten. Die Formel $16Al^2O^3$, $15PO^5$ verlangt 43,2 Proc. Al^2O^3 und 56,8 Proc. PO^5.

b) 0,600 Grm. geglühte $\frac{2}{3}$-phosporsaure Thonerde auf gleiche Weise, wie unter *a)* behandelt, lieferten 0,563 Grm. geglühte phosphorsaure Thonerde. Verlust = 0,037 = 6,167 Proc. PO^5. Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit gab mit Aetzammoniak und Chlorbaryum einen Niederschlag von phosphorsaurem Baryt, welcher geglüht 0,161 Grm. betrug, also 0,041 Grm. PO^5 enthält, wenn man 25,627 Proc. PO^5 darin annimmt. Beim Auflösen desselben in Salzsäure, Fällen des Baryts mit Schwefelsäure, wurde ein Filtrat erhalten, welches beim Uebersättigen mit Aetzammoniak und kohlensaurem Ammoniak klar blieb, folglich frei von Thonerde war.

Die angewandte $\frac{2}{3}$-phosphorsaure Thonerde enthielt 39,385 Proc. Al^2O^3 und 60,615 Proc. PO^5. Bei der angeführten Behandlung verlor sie 6,167 Proc. PO^5. Es blieben 54,448 Proc. PO^5 mit 39,385 Proc. Al^2O^3 zu 93,833 Proc. phosphorsaurer Thonerde verbunden zurück. Auf 100 Theile berechnet man 41,97 Proc. Al^2O^3 und 58,03 Proc. PO^5. Die Formel: Al^2O^3, PO^5 verlangt 41,62 Proc. Al^2O^3 und 58,38 Proc. PO^5.

Beim Auflösen von $\frac{2}{3}$-phosphorsaurer Thonerde in

Digitized by Google

Salzsäure und Fällen durch überschüssiges essigsaures Natron in der Siedehitze bleiben $\frac{3}{16}$- oder $\frac{1}{5}$-Phosphorsäure in Lösung, und alle Thonerde fällt, mit der übrigen Phosphorsäure verbunden, entweder als $16\,Al^2O^3, 15\,PO^5$, oder als Al^2O^3, PO^5 nieder.

Bei einem dritten Versuche wurden 0,734 Grm. der geglühten $\frac{9}{8}$-phosphorsauren Thonerde in verdünnter Salzsäure gelöst. Nach Hinzufügung von 10 Grm. essigsaurem Natron blieb die Flüssigkeit in der Kälte und beim Erhitzen klar; auch nachdem nach und nach 20 Grm. essigsaures Natron zugefügt waren, entstand beim Erhitzen keine Fällung. Der Grund dieser Erscheinung ist mir noch nicht bekannt; ob überschüssige Salzsäure und in Folge derselben die überschüssige freie Essigsäure die Fällung verhinderten, oder ob die phosphorsaure Thonerde durch Glühung andere Eigenschaften bekommen hatte, wage ich nicht zu entscheiden. Darüber müssen fernere Versuche angestellt werden.

IV. Welche Zusammensetzung besitzt der Niederschlag, welcher entsteht, wenn $\frac{9}{8}$-phosphorsaure Thonerde in Aetznatronlauge gelöst und diese Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Essigsäure schwach angesäuert wird?

0,553 Grm. eines auf die angegebene Weise dargestellten geglühten Niederschlags nach Rammelsberg's Methode analysirt, gaben 0,2318 Grm. reine Thonerde, während 0,019 Grm. phosphorsaure Thonerde der Zersetzung entgingen. Demnach enthalten $0{,}553 - 0{,}019 = 0{,}534$ Grm. dieses Niederschlags 43,4 Proc Al^2O^3, woraus sich ergiebt:

	berechnet:			gefunden:
$16\,Al^2O^3$	821,44	—	43,20	— 43,4
$15\,PO^5$	1080,00	—	56,80	— 56,6
	1901,44		100,00	100,0

V. Verhalten einer Lösung der phosphorsauren Thonerde in Aetznatronlauge gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium.

a) 0,620 Grm. geglühte $8\,Al^2O^3, 9\,PO^5$ wurde in Salzsäure gelöst, die Lösung bis zum Wiederverschwinden

Digitized by Google

des anfangs entstehenden Niederschlags mit Aetznatronlauge vermischt und in die Flüssigkeit bis zur Sättigung Schwefelwasserstoffgas geleitet. Der dabei entstandene und gesammelte Niederschlag betrug geglüht 0,4364 Grm. = 70,38 Proc. Der Verlust von 29,62 Proc. muss als Phosphorsäure angesehen werden, weil in der alkalischen Flüssigkeit keine Thonerde zurückgeblieben war. Denn als dieselbe durch Chlorbaryum ausgefällt, der entstandene Niederschlag von phosphorsaurem Baryt (welcher alle etwa vorhandene Thonerde hätte enthalten müssen) nach dem Auswaschen in Salzsäure gelöst und durch Schwefelsäure zerlegt worden war, bewirkte kohlensaures Ammoniak in der sauren, klar filtrirten Lösung keine Fällung von Thonerde.

Der Niederschlag von phosphorsaurer Thonerde, welcher durch Schwefelwasserstoff in der alkalischen Lösung entstanden war, stellte nach dem Trocknen ein bröckliches weisses Pulver dar, welches sich leicht in Salzsäure auflöste. Die Lösung coagulirte auf Zusatz von krystallisirtem, essigsaurem Natron. Auch nach Zusatz von Wasser blieb die abgeschiedene gallertartige, phosphorsaure Thonerde ungelöst. Eine geringe Menge von Salzsäure reichte hin, diese Lösung zu bewerkstelligen. Auf neuen Zusatz von essigsaurem Natron blieb die Flüssigkeit völlig klar. In dieser klaren Flüssigkeit entstand bei gewöhnlicher Temperatur auf Zusatz einiger Tropfen phosphorsauren Natrons sogleich eine Abscheidung von phosphorsaurer Thonerde.

Diese basische phosphorsaure Thonerde, welche man $\frac{5}{9}$-phosphorsaure Thonerde $9\,Al^2O^3,5\,PO^5$ nennen könnte, wenn überhaupt hier von constanten Verbindungen die Rede wäre, löst sich also weit leichter in freier Essigsäure auf, als die Al^2O^3,PO^5 und $\frac{9}{5}$-phosphorsaure Thonerde.

b) 0,457 Grm. geglühte einfach-phosphorsaure Thonerde = Al^2O^3,PO^5 wurde in Salzsäure gelöst, mit Aetznatronlauge bis zur Wiederauflösung des entstandenen Niederschlags versetzt und nun durch überschüssiges Schwefelammonium gefällt. Der ausgewaschene, getrock-

Digitized by Google

nete und geglühte Niederschlag betrug 0,2736 Grm.; der Verlust von 0,1834 Grm. beträgt 40,13 Proc. Phosphorsäure.

Da das untersuchte Salz 41,64 Proc. Al^2O^3 und 58,36 Proc. Phosphorsäure enthielt, so blieben nach der Behandlung mit Schwefelammonium noch 18,23 Proc. PO^5 mit 41,46 Proc. Al^2O^3 verbunden. Auf 100 berechnet 69,55 Proc. Al^2O^3 mit 30,45 Proc. Phosphorsäure. Eine drittel-phosphorsaure Thonerde = $3Al^2O^3,PO^5$ verlangt 68,14 Proc. Thonerde und 31,86 Proc. PO^5.

Eine vollständige Trennung der Thonerde von der Phosphorsäure konnte auf diese Weise nicht bewirkt werden.

Zusammenstellung der Resultate.

1) Der Niederschlag, welchen überschüssiges halb-c-phosphorsaures Natron in Kali-Alaunlösung hervorbringt, ist nicht anderthalbfach-phosphorsaure Thonerde, selbst nicht im frischgefällten wasserhaltigen Zustande, sondern besitzt nach dem gehörigen Auswaschen mit kaltem Wasser, Trocknen und Glühen die Formel $8Al^2O^3,9PO^5$; er enthält alsdann 39,385 Proc. Thonerde und 60,615 Proc. Phosphorsäure. Seine Formel entspricht der des $\frac{2}{3}$-phosphorsauren Barytchlorbaryums und der des $\frac{2}{3}$-phosphorsauren Kalks.

2) Durch Auflösen in Salzsäure und Fällen der Lösung mit Aetzammoniak verliert die $8Al^2O^3,9PO^5$ $\frac{1}{8}$ ihrer Phosphorsäure, welche nebst einer geringen Menge von *Thonerde* gelöst bleibt. Der entstehende Niederschlag ist im lufttrockenen Zustande ammoniakhaltig. Er zeigt nach dem Glühen die Formel Al^2O^3,PO^5, und enthält in 100 Theilen 41,640 Proc. Thonerde und 58,36 Proc. Phosphorsäure. Im wasserhaltigen Zustande besitzt er, abgesehen vom Ammoniakgehalte, die Zusammensetzung des von Hermann analysirten Gibbsits.

3) Durch Auflösung der $\frac{2}{3}$-phosphorsauren Thonerde in Salzsäure und Fällung der Lösung mittelst überschüssigen essigsauren Natrons in der Siedehitze entsteht ein Niederschlag, der im geglühten Zustande entweder die Formel: Al^2O^3,PO^5, oder $16Al^2O^3,15PO^5$ zeigt. $\frac{1}{5}$ bis

Digitized by Google

$\frac{3}{16}$ PO^5 bleiben in Lösung, aber alle Thonerde findet sich im Niederschlage.

4) Eine Auflösung der $\frac{2}{5}$-phosphorsauren Thonerde in Aetznatronlauge giebt beim Vermischen mit Essigsäure bis zu schwach saurer Reaction bei gewöhnlicher Temperatur einen Niederschlag, der nach dem Glühen die Formel: $16\,Al^2O^3, 15\,PO^5$ besitzt und in 100 Theilen 43,4 Proc. Thonerde und 56,6 Proc. Phosphorsäure enthält.

5) Aus einer Auflösung der $\frac{2}{5}$-phosphorsauren Thonerde oder der Al^2O^3, PO^5 in Aetznatronlauge wird durch Einleiten von HS bis zur Sättigung, oder durch überschüssiges Schwefelammonium die Thonerde als ein sehr basisches phosphorsaures Salz gefällt, welches leichter in Essigsäure löslich ist, als die $8\,Al^2O^3, 9\,PO^5$, oder Al^2O^3, PO^5. Ein grosser Theil der Phosphorsäure bleibt in Lösung zurück.

Für analytische Zwecke mag es erlaubt sein, statt $\frac{2}{5}$- oder $\frac{15}{16}$-phosphorsaurer Thonerde $\frac{1}{1}$-phosphorsaure Thonerde zu setzen, wie es auch von Wackenroder am angeführten Orte geschehen ist; aber zur Einsicht in die Zersetzungsweise der phosphorsauren Thonerde bei ihrem Zusammentreffen mit verschiedenen Reagentien war es unerlässlich, die Formeln dem Ergebniss der Analyse so scharf als möglich anzupassen.

Chemische Analyse des Hyraceum capense;

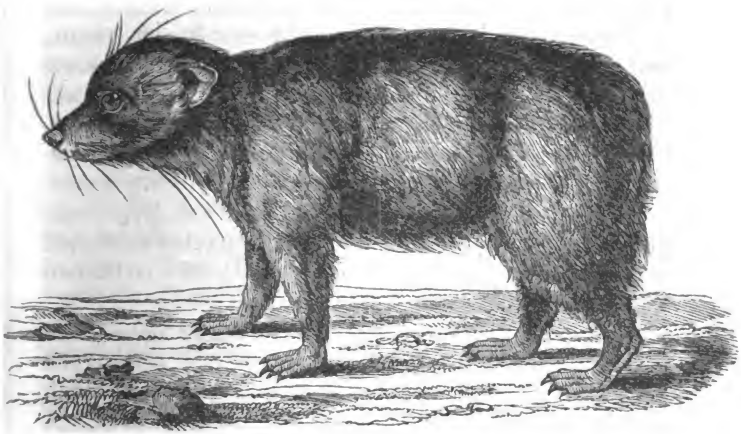
von

Reichel,

Apotheker in Zittau.

Das Hyraceum ist der an der Luft vertrocknete Urin des Klippdachses, *Hyrax capensis*, von welchem eine gelungene Abbildung, die ich einem jüngst verstorbenen Freunde verdanke, beigefügt ist.

Digitized by Google



Dieser merkwürdige, als Arzneimittel angewendete Stoff ist eine schwarzbraune feste Masse, ähnlich etwas weichem Lakritzensaft oder Opium, etwas biegsam, lässt sich mit dem Messer schneiden, erweicht zwischen den Fingern gedrückt etwas. Mit der Loupe findet man Härchen und kleine Borsten dazwischen. Der Geruch ist urinös, bibergeilartig, der Geschmack bitter, etwas schrumpfend. Zwischen den Zähnen klebt das Hyraceum beim Käuen und löst sich nach und nach im Munde auf. Auf geröthetes Lackmuspapier gelegt und erwärmt, bläuet es dasselbe, wird weich und riecht nun sehr stark nach Bibergeil. Starker Alkohol und Schwefeläther lösen wenig davon, viel mehr wässeriger Weingeist, am meisten das Wasser. Säuren wirken darauf und veranlassen Entwickelung von Kohlensäure. Alkalien, ätzende und kohlensaure, wirken stark darauf ein unter Ammoniakentwickelung. Im Platintiegel erhitzt, wird es anfänglich weich, wie geschmolzenes Wachs, bläht sich schnell auf, stösst nach Ammoniak und Benzoeharz riechende, zum Husten reizende Dämpfe aus und entzündet sich endlich, brennt

Digitized by Google

mit trüber russender Flamme und hinterlässt eine schwer einzuäschernde, mit vielen weissen Körpern durchmengte Kohle.

Nach vielen Präliminär-Versuchen wurde die quantitative Analyse von *Hyraceum capense* folgendermaassen durchgeführt:

1) 12 Grm. desselben wurden so lange getrocknet, bis es sich zum feinsten Pulver zerreiben liess. Der Verlust an Feuchtigkeit betrug 0,64 Grm.

2) Die in 1) verbliebenen 11,36 Grm. des Hyraceumpulvers wurden mit heissem absolutem Alkohol erschöpft, und das Gelöste durch ein Filter getrennt. Es verblieben 7,3 Grm. trockner brauner Rückstand.

3) Die in 2) erhaltene geistige Flüssigkeit setzte beim Erkalten einen gelblich weissen Körper ab, der durchs Filter getrennt und völlig ausgetrocknet wurde. Völlig trocken und kalt hatte dieser Körper die Consistenz von weichem Wachs. Mit Hülfe der Loupe bemerkte man dazwischen weisse Puncte, welche bei Behandlung mit kochendem Alkohol, wo der gelbe Körper sich löste, zurückblieben, sich aber unter Aufbrausen in Essigsäure lösten. Diese Lösung mit Aetzammoniak neutralisirt und mit kohlensaurem Kali versetzt, ergab einen Niederschlag von kohlensaurem Kalk, der scharf getrocknet 0,15 Grm. zeigte, = 0,08 reinem Kalk.

4) Die in 3) nach Trennung des Kalkes verbliebene heisse Lösung setzte beim Erkalten einen gelbweissen, wachsartigen Körper wieder ab, der sich weder in kaltem Alkohol, noch Aether, schnell aber in kochendem Aether löste, beim Abkühlen aber stets in körnig krystallinischen Häufchen wieder abschied. Derselbe erwies sich als 0,02 Grm. Castorin (Brandes) von weisser Farbe.

5) Die in 4) nach Trennung des Castorins verbliebene alkoholische Flüssigkeit ergab bei späterer Verdunstung in warmer Luft als Rückstand einen gelblichen weichen Körper, der geprüft und gewogen sich als 0,11 Grm. gelbes Fett erwies.

Digitized by Google

6) Die in 3) zuerst getrennte geistige Flüssigkeit wurde vorsichtig verdunstet, wobei sich an den Wänden des Glasgefässes ölartige gelbe Streifen und Tropfen hinaufzogen. Das Ganze völlig verdunstet, zeigte eine gelbe wachsartige Masse von benzoeharzartigem Geruch, von der sich wenig in Alkohol und Aether löste. Nach Wegnahme des alkoholischen Auszuges wurde der gelbe Rückstand von reiner Kalilauge leicht zur klaren braunen Flüssigkeit gelöst.

7) Der in 6) erhaltene geistige hellzimmtfarbene Auszug wurde nun langsam verdunstet, wobei zuletzt ein harziger, nach Benzoe intensiv riechender Rückstand verblieb. Derselbe wurde nun mit Wasser und kohlensaurem Natron heiss behandelt, die klare braune Lösung mit Salzsäure etwas übersättigt, nachdem vorher dieselbe von einem braunen ausgeschiedenen Körper getrennt und kalt gestellt. Nach dem Erkalten hatten sich Krystallblättchen abgesetzt, welche getrennt, gewaschen und getrocknet sich als 0,18 Grm. Benzoesäure erwiesen.

8) Der in 7) getrennte braune Körper verhielt sich getrocknet als 0,11 Grm. benzoeartiges Harz.

9) Die in 6) erhaltene alkalische Lösung wurde auch mit Salzsäure gesättigt, wobei sich ein starker harnbenzoeartiger Geruch entwickelte, und zugleich ein gelblicher, später dunkel werdender Niederschlag bildete, der getrennt und mit Wasser ausgesüsst, sich wie 0,1 Grm. Harnsäure verhielt.

10) Die in 9) erhaltene gelbe salzige Lösung von genanntem Geruch wurde nun langsam zur Trockne gebracht, dann mit Alkohol erschöpft. Die geistige Lösung wurde wieder verdunstet und nun mit Wasser und reiner Thierkohle heiss digerirt. Völlig entfärbt wurde das Flüssige ganz heiss durchs Filter getrennt, verdampft und stark eingeengt, dem Erkalten überlassen, wonach sich 0,38 Grm. Hippursäure in langen, dicken Säulchen abgeschieden hatten.

11) Der in 2) verbliebene dunkelbraune Rückstand löste sich, völlig getrocknet, sehr leicht vom Filter ab,

Digitized by Google

und wurde derselbe mit destillirtem Wasser völlig erschöpft; die erhaltene filtrirte, klare, dunkelbraune Flüssigkeit, zum Kochen erhitzt, schäumte bemerklich, nach einigem Kochen wurde dieselbe abgekühlt und filtrirt, wobei 0,04 Grm. Eiweissstoff verblieben.

12) Die von 11) verbliebene Flüssigkeit wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand mit wässerigem Weingeist behandelt, das Ganze aufs Filter gebracht und gut mit Weingeist ausgewaschen; die durchs Filter getrennte braune Flüssigkeit wurde zur spröden Trockne gebracht, wodurch an dunkelbraunem bitterm Extractivstoff 2,7 Grm. erhalten wurden.

13) Der auf dem Filter von 12) verbliebene Rückstand wurde nun mit Kalilösung behandelt, das Gelöste durchs Filter getrennt, das Filter völlig ausgewaschen, die erhaltene dunkel-schwarzbraune Lösung mit Salzsäure neutralisirt, wodurch eine starke Fällung erfolgte. Der Niederschlag von der kaum noch gefärbten Flüssigkeit getrennt und scharf getrocknet, wurde mit Aether behandelt, welcher noch eine Spur Harz auszog. Vom Aether durch Austrocknen befreit, zeigte der schwarze asphaltähnliche Körper sich als 0,5 Grm. Melansäure (Prout).

14) Das auf dem Filter in 13) Verbliebene zeigte nur noch eine gelblich weisse Farbe und liess unter der Loupe ein Gemenge von körnigen Körpern, Fasern und Haaren erkennen, an Gewicht 0,180 Grm.

15) 3 Grm. fein zerriebenes Hyraceum wurden mit der nöthigen Menge Wasser in eine kleine Retorte gebracht und der lang ausmündende Hals derselben durch eine Vorlage mit verdünnter Salzsäure gesperrt. Nach dieser Vorrichtung wurde die nöthige Menge Aetzkali dem Inhalt der Retorte zugefügt, worauf bald Ammoniakentwickelung statt fand, die sich beim Erhitzen bis zum Kochen sehr vermehrte. Nach Beendigung der Gasentwickelung wurde die Vorlage abgenommen und die darin befindliche Flüssigkeit verdampft. Nach Entfernen aller Feuchtigkeit verblieb ein gelber, salziger Rückstand, welcher mit absolutem Alkohol behandelt und entfärbt wurde. Derselbe getrocknet

Digitized by Google

war nun völlig weiss und krystallinisch, und ergab sich als 0,1 Grm. Salmiak = 0,05 reinem Ammoniak; daher 12 Grm. Hyraceum = 0,20 reinem Ammoniak.

16) Das in 15) durch absoluten Alkohol Gelöste zeigte völlig verdampft einen gelblich dicklichen Rückstand von 0,02 Grm. Gewicht, und erwies sich als ätherisches butterartiges Oel; also in 12 Grm. Hyraceum = 0,1666 Grm.

17) Die in 15) in der Retorte verbliebene alkalische Flüssigkeit wurde mit Salzsäure übersättigt, der entstandene gelbe Niederschlag aufs Filter gebracht und völlig ausgewaschen. Völlig ausgetrocknet wurde derselbe mit kochendem Alkohol behandelt, der erhaltene geistige braune Auszug verdampft, von neuem in kochendem Wasser aufgenommen und filtrirt, die erhaltene Flüssigkeit mit Thierkohle entfärbt und nun eine heisse Lösung von Oxalsäure zugesetzt. Die erhaltene gefällte, weisse Oxalsäureverbindung wieder in kochendem Wasser suspendirt und mit kohlensaurem Kalk versetzt, wurde nach einigem Erhitzen das Flüssige durchs Filter getrennt und verdampft. Aus der sehr eingeengten Flüssigkeit schieden sich kleine Krystalle ab, die sich als 0,08 Grm. Harnstoff erwiesen; 12 Grm. Hyraceum = 0,26 Grm. Harnstoff.

18) Der in 17) nach der Behandlung mit Wasser verbliebene Rückstand verhielt sich wie 0,10 Grm. Harz.

19) 2 Grm. des Hyraceum wurden im Platintiegel *völlig* eingeäschert; der erhaltene schmutzig-weisse Rückstand wog 0,87 Grm., und ergab derselbe auf dem bekannten Wege getrennt und die erhaltenen Resultate auf 12 Grm. Hyraceum berechnet:

Schwefelsäure	0,060 Grm.
Salzsäure	0,158 „
Kali	2,650 „
Natron	1,852 „

20) Zur Bestimmung der Erden wurde der in 14) verbliebene gelblich-weisse Rückstand im Platintiegel völlig ausgeglüht und das Filter zugleich mit verbrannt und eingeäschert; der Rückstand wurde nun mit Salzsäure, wobei starkes Aufbrausen entstand, behandelt und von neuem zur

Digitized by Google

Trockne verdampft, hierauf mit Wasser behandelt, das Gelöste vom Rückstande durchs Filter getrennt; derselbe gut ausgewaschen und scharf getrocknet zeigte 0,150 Kieselsäure.

21) Die von 20) verbliebene, nun streng neutralisirte Flüssigkeit von völliger Farblosigkeit wurde mit oxalsaurem Kali versetzt; der entstandene ganz weisse Niederschlag getrennt, gut gewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen, ergab 0,388 Grm. reine Kalkerde.

22) Die in 21) verbliebene Flüssigkeit wurde mit phosphorsaurem Ammoniak versetzt; der entstandene Niederschlag durchs Filter getrennt, ausgesüsst, getrocknet und geglüht, ergab 0,65 Grm. phosphorsaure Talkerde mit Ammoniak = 0,260 Grm. reine Talkerde.

Es sind demnach in 100 Theilen *Hyraceum capense* enthalten:

Dickes gelbes ätherisches Oel	0,666
Gelbes Fett	0,250
Castorin	0,166
Ammoniak	1,666
Harnstoff	2,173
Eiweissstoff	0,083
Harnsäure	0,833
Benzoesäure	1,500
Hippursäure	3,166
Harz (benzoeartiges)	1,750
Extractivstoff (bitterer, brauner)	22,500
Melansäure	4,166
Kalkerde	2,816
Talkerde	2,600
Kali	22,500
Natron	15,433
Schwefelsäure	0,500
Salzsäure	1,316
Kieselsäure (als Sand)	1,250
Feuchtigkeit	5,333
Haare und Fasern (beigemengt)	0,355
Kohlensäure und Verlust	8,978
	100,000.

Digitized by Google

II. Monatsbericht.

Ueber einige Zersetzungen des Quecksilberchlorürs.

A. Vogel jun. fand, dass beim Zusammenbringen vollkommen weissen Calomels mit pulverisirtem Marmor und Erwärmen des Gemenges mit Wasser, ersterer eine graue Farbe annehme, und das Filtrat einen deutlichen Gehalt an Chlorcalcium zeige. Verdünnte Salpetersäure nimmt aus dem ungelösten Rückstande Quecksilber auf, wobei sich Spuren von salpetriger Säure entwickeln. Der Calomel ist demnach durch die Einwirkung des kohlensauren Kalkes in Quecksilberoxydul und metallisches Quecksilber zerlegt worden. Wiederholt man die Operation mit stets erneuerten Quantitäten von kohlensaurem Kalk, so bleibt zuletzt bei der Behandlung mit Salpetersäure kein weisser Rückstand mehr, zum Beweise, dass es möglich ist, durch kohlensauren Kalk eine vollständige Zersetzung des Calomels zu erzielen.

Da man hier einwenden könnte, dass der gepulverte Marmor Spuren von kaustischem Kalk enthalten habe, was indess mit dem zum Versuche angewandten Marmor nicht der Fall war, so wiederholte Verfasser mit gepulvertem Doppelspath den Versuch, der bekanntlich der reinste kohlensaure Kalk ist. Die Zersetzung zeigte sich auch hiemit. Stellt man den Versuch in einem Kolben an, an welchem sich eine gekrümmte Röhre, die man in Kalkwasser taucht, befindet, so wird durch die Entwickelung der Kohlensäure das Kalkwasser stark getrübt.

Die kohlensaure Magnesia zersetzt den Calomel ebenfalls, wenn sie damit gekocht wird; es entwickelt sich dabei Kohlensäure, wie dieses schon früher Buchner zeigte.

Kohlensaurer Baryt und kohlensaurer Strontian haben ebenfalls die Eigenschaft, den Calomel theilweise zu zersetzen, wenn sie damit gekocht werden, jedoch nicht in dem Grade, wie dieses mit dem kohlensauren Kalk und der kohlensauren Magnesia der Fall ist.

Die Wirkungen des Salmiaks, Chlorkaliums und Chlornatriums etc. auf Calomel veranlasste die Einwirkung einiger anderer Neutralsalze auf Calomel zu prüfen.

Wird Calomel mit Gyps, zu welchem Versuche gepulvertes Marienglas verwendet wurde, gekocht, so enthält das Filtrat Chlorcalcium und schwefelsaures Quecksilber-

Digitized by Google

oxyd, das sich nach längerem Stehen in nadelförmigen Krystallen abscheidet. Glaubersalz bewirkt eine ähnliche Zersetzung. Es bildet sich Chlornatrium, welches auf den noch unzersetzten Calomel wirkt, und ihn in metallisches Quecksilber und Quecksilberchlorid zerlegt. Dasselbe thut auch schwefelsaures Kali. Aus diesen Versuchen folgt, dass ein Vermengen des Calomels mit Salzen zu medicinischer Anwendung zu vermeiden ist. *(Buchn. Rep. 3. R. B. 1. H. 1.)* *Overbeck.*

Zusatz. Die Zersetzbarkeit des Calomels durch kohlensauren Kalk ist für die praktische Pharmacie wichtig genug, um zur Sprache gebracht zu werden. Schon vor langer Zeit habe ich gefunden, dass der auf einer Marmorplatte lange und höchst fein präparirte Calomel so verändert wird, dass derselbe nicht nur ein Kalksalz, sondern auch ein Quecksilbersalz an lauwarmes Wasser abgiebt. Das damit in Berührung gestandene Wasser wird daher gewöhnlich von Zinnchlorür getrübt, was nach dem Präpariren des Calomels von derselben Sublimation auf Serpentin, Porcellan oder einem Kieselfossil nicht der Fall ist; dagegen nimmt der Calomel aus den Reibschalen von weichem Porcellan ziemlich viel erdige Theile auf.

H. Wr.

Ueber Arsenite.

1) Kaliarsenite. — Filhol hat die Annahme, dass es drei Arsenite des Kalis gebe, durch Versuche vollkommen bestätigt; nämlich ein saures $2AsO^3 + KO$, ein neutrales $AsO^3 + KO$, und ein basisches $AsO^3 + 2KO$.

Um ersteres darzustellen, lässt man die Auflösung des Kalis oder kohlensauren Kalis mit einem Ueberschuss an arseniger Säure sieden. Durch langsames Abrauchen der Solution im Wasserbade, so wie auch durch Zusatz von Weingeist gewinnt man Kystalle dieses Salzes.

Das neutrale Salz ist nur dadurch zu erhalten, dass man gleiche Atome der Säure und des Kalis auf einander wirken lässt; doch ist die Sättigung nie ganz vollkommen, auch wenn man die Flüssigkeit bis zur Trockne abraucht. War kohlensaures Kali angewandt, so gelang es nicht, ein etwaiges Uebermaass desselben mittelst Weingeistes zu trennen.

Ueber das basische Salz stimmten die Erfahrungen Filhol's mit denen anderer Chemiker überein.

2) Natronarsenite. — Das saure Salz $2AsO^3 + NaO$ wird auf ähnliche Weise, wie das demselben entsprechende Kalisalz bereitet.

Digitized by Google

Das neutrale Salz $AsO^3 + NaO$ war nicht als vollkommenes Product darzustellen, besser ging es mit dem basischen $AsO^3 + 2NaO$.

3) Barytarsenit. — Sowohl das neutrale, als auch das basische Salz ist ein schwerlösliches weisses Pulver. Geglühet verlieren sie, wie alle Arsenite, einen Theil ihrer Säure. — Das neutrale Salz $AsO^3 + BaO$ bereitet man, indem man der Auflösung des Kalibiarsenits Baryumchlorid bis zum Ueberschuss hinzumischt. Das Barytsalz fällt zu Boden, während etwas freie arsenige Säure in der Flüssigkeit bleibt. Die Fällung geht langsam vor sich; soll das Gegentheil statt finden, so müssen die Auflösungen entweder sehr concentrirt sein, oder erwärmt werden. In beiden letzteren Fällen ist der Niederschlag schwer und kann nach dem Trocknen zerrieben und leicht ausgewaschen werden. Im ersteren Falle gleicht er der frisch niedergeschlagenen Alaunerde und wird beim Sieden der Flüssigkeit erst zu einem körnigen Pulver.

Das Hydrat des Barytarsenits ist also wenig dauernd: es besteht nach zwei Analysen aus:

Arseniger Säure.....	56,44
Baryumoxyd.....	43,56
	100,00.

Das basische Barytarsenit $AsO^3 + 2BaO$ wird durch Zusammengiessen der Auflösung des Baryumchlorids mit der entsprechenden Menge Kali- oder Natronsalzes dargestellt. Es besteht aus:

Arseniger Säure.....	39,30
Baryumoxyd.....	60,70
	100,00.

4) Kalkarsenit. — Es entsteht als Niederschlag, wenn man die Auflösung des Natronarsenits der des Baryumchlorids hinzugiesst. Die Mischung dieses Arsenits müsste aus denen zur Bereitung desselben angewandten Salzen im Voraus bestimmt werden können, was aber nicht möglich ist. Es entmischt sich während des Auswaschens nämlich zu einem sauren, in das Wasser übergehenden und zu einem basischen im Filter bleibenden Salze.

Versuche mit dem Kalkarsenite ergeben, dass es nie gleich in seiner Mischung war, und dass die Bestandtheile desselben sich auf kein bestimmtes stöchiometrisches Verhältniss zurückführen lassen.

5) Magnesiaarsenit. — Die auf oben erwähnte Weise bewerkstelligte Mischung von Kaliarsenit mit Magnesiasulfat giebt eine Flüssigkeit, die sich erst beim Erhitzen

Digitized by Google

bis zum Siedegrad trübt. Der Niederschlag scheint sich beim Auswaschen ganz wie das Kalksalz zu verhalten. Auch bei diesem Salze entspricht die Mischung den bestimmten Verhältnissen nicht; indessen suchte man doch die Menge der Säure darin annäherungsweise zu finden, was die Wichtigkeit der Verbindung als Gegengift rechtfertigt. Es ergaben sich nahe 27 Proc. Säure, eine Menge, welche ungefähr 12 At. Magnesia gegen 1 At. arseniger Säure entspricht.

Das Filtrat des ausgewaschenen Magnesiasalzes gab abgeraucht einen Rückstand, welcher erhitzt arsenige Säure entliess, aber kein bestimmtes stöchiometrisches Verhältniss zeigte.

Aus Obigem leuchtet ein, dass die Magnesia, wenn hinreichend davon vorhanden ist, ihren Werth als Gegengift gegen weissen Arsenik behauptet.

6) Arsenite des Eisenoxyds. — Filhol hat die Erfahrung gemacht, dass die Eisenarsenite so äusserst geringe Mengen an Säure enthalten, dass man diese auf gewöhnlichem Wege nicht entdeckt, sondern dass das dazu anzuwendende Wasserstoffgas erst durch Gold- oder Silbersolution gereinigt werden muss. Die Ursache dieses Umstandes schreibt Filhol der Gegenwart eines Arseniksulfurids zu; er vermuthete es, weil das Wasserstoffgas diese Verbindung nicht angreifen soll. Um sich hierüber zu belehren, liess er benanntes Gas durch Silberauflösung streichen, und als diese klar blieb, brachte er erst feinzertheiltes Arseniksulfurid in den Apparat, worauf er bemerkte, dass sich erwähnte Solution sofort trübte. Um jetzt zu sehen, ob auch Arsenik mit übergeführt war, tröpfelte er Salzsäure hinzu, entfernte das entstandene Silberchlorid und liess dann Schwefelwasserstoffgas in die klare Flüssigkeit eintreten. Es setzte sich nun gelbes Arseniksulfurid ab.

Es folgt aus diesen Versuchen, dass das natürliche Arseniksulfurid im Marsh'schen Apparate nicht so ganz unanfechtbar ist, als man bisher hie und da geglaubt hat. Die Zersetzung geschieht aber mit ausserordentlicher Langsamkeit; auch ist die Quantität des fortgeführten Arseniks zu gering, als dass sie Flecke hervorbringen könnte. Man sieht also, dass das Wasserstoffgas auf beide Elemente der Verbindung gleichzeitig einwirkt, nämlich auch Schwefelwasserstoffgas erzeugt wird, wie auch, dass wenn man auch keinen Fleck beim Gebrauch des Marsh'schen Apparats gewahrt, dadurch

Digitized by Google

noch nicht auf die gänzliche Abwesenheit des Arseniks geschlossen werden darf.

7) Bleiarsenit. — Es giebt zwei Bleioxydarsenite. Das erste entsteht durch Eingiessen einer Auflösung des Kalibiarsenits in die des essigsauren Bleioxyds. Der kaum lösliche Niederschlag fliesst in der Rothglühhitze zu einem durchsichtigen keine Spur von Arsenik verrathenden Glase.

Auch die blosse arsenige Säure fällt das Blei des Acetats, wobei Essigsäure frei wird. Die hiervon abgegossene Flüssigkeit trübt sich im Sieden fast ebenso stark, *als* vorher.

Das zweite Bleioxydarsenit wird mittelst neutralen Kaliarsenits gewonnen. Es zeigt die Eigenschaften des ersteren unter allen Verhältnissen, und nur durch die Analyse lässt es sich unterscheiden. Es hat die Formel: $AsO^3 + 2PbO$.

8) Silberoxydarsenit. — Auch vom Silber hat man zwei Arsenite, eines unter der bekannten Formel von $AsO^3 + 2AgO$ und ein anderes $AsO^3 + 3AgO$. Letzteres ist, so viel ich weiss, erst durch mich zur Kunde gekommen. Um es darzustellen, giesst man eine Auflösung der arsenigen Säure in die der mit Ammoniak im Ueberschuss versehenen Silberauflösung. Der Niederschlag ist zeisiggelb und wird am Lichte grünlich, wobei er die letzten Portionen seines hydratischen Wassers zu verlieren scheint. Bei starker Hitze kommt er in Fluss, und büsst dann eine namhafte Menge seiner Säure ein; er besteht aus Arsenit und Arseniat. Dieses Salz ist etwas löslich. Der Luft ausgesetzt, lässt die Solution eine dunkelolivenfarbige, wie es scheint, krystallinische Verbindung fallen, welche *bei* 50° getrocknet, schwarz, und mittelst des Vergrösserungsglases gesehen, dendritisch, doch ohne regelmässige Krystallisation erscheint. Es hat die Formel: $AsO^3 + 2AgO$. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1848. p. 331.)* *du Ménil.*

Sauerstoff als Arzneimittel.

Beim Herannahen der Cholera theilt de Smyttère seine bereits im Jahre 1832 zu Ende der Cholera-Epidemie in Paris mit den Sauerstoff-Inspirationen gemachten Erfahrungen mit. In dem Kältestadium bringe die reine oder gemischte Sauerstoff-Einathmung eine neue Belebung hervor, so dass der gefahrvolle Zustand vorübergehe. de Smyttère empfiehlt überhaupt diese Inspirationen in verschiedenen Fällen der Dispnoe, des Asthma, der

Digitized by Google

Asphyxie; ebenso bei Cyanosen und grosser Blutleere nach starken Blutverlusten, indem er der Meinung ist, diese Fälle würden durch die Unfähigkeit des Blutes sich vollkommen zu arterialisiren hervorgebracht.

Foy, welcher mit demselben Mittel in Polen bei der Cholera-Epidemie 1831 Versuche anstellte, und desgleichen Martin Saint-Ange, welcher im März 1832 mit demselben operirte, wandten es ohne günstigen Erfolg an. Martin Saint-Ange sucht den Unterschied in den Erfahrungen darin, dass sie Einer zu Anfang, der Andere sie zu Ende der Epidemie gemacht habe, und meint daher, dass die günstigen Erfolge de Smyttére's von den Aerzten nicht übersehen werden dürften. Zugleich erinnert er an die glücklichen Versuche, welche er auf Anregung Ampér's mit demselben mit der Fluorwasserstoffsäure angestellt hatte, die sie auf die einzelnen Körpertheile der Cholerakranken applicirten.

Hutin spricht sich ebenfalls gegen die günstigen Erfolge, welche die Anwendung des Sauerstoffs haben sollte, aus. Derselbe war im Jahre 1835 *Chirurgien en chef* im Hospital zu Bona, als diese furchtbare Krankheit dort wüthete. Auf die Empfehlung eines medicinischen Journals wendete Hutin das Sauerstoffgas auf den Knabensälen des dortigen Lazareths an und fand, dass dasselbe eben so viel und eben so wenig leistete, als die andern Mittel. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 46. pag. 143.)* *E. St.*

Ueber den Ammoniakgehalt der atmosphärischen Luft.

Dem Gehalt der atmosphärischen Luft an Ammoniak wird bekanntlich eine bedeutende Rolle bei der Pflanzenernährung zugeschrieben. Es ist somit von Wichtigkeit, die Frage entschieden zu sehen, wie viel denn eigentlich Ammoniak in der Luft enthalten sei. Da es jedoch einleuchtend ist, dass der fragliche Ammoniakgehalt von den mannichfachsten Umständen abhängig und somit wechselnd sein müsse, so erschien es jedoch wünschenswerth, auch hier eine Mittelzahl festzustellen, die einigermaassen geeignet ist, bei etwaigen Berechnungen als Anhaltspunct zu dienen.

Versuche zu directen quantitativen Bestimmungen des Ammoniakgehaltes der Luft sind bis jetzt nur zwei bekannt geworden, nämlich die von Gräger *(Arch. der Pharm. 44. p. 35.)* und die von Kemp. Ersterer fand in 1,000,000 Gewichtstheilen Luft 0,508 Ammon. = 0,323 Ammoniak ($N^2 H^6$) = 0,938 $N^2 H^6, O + CO^2$.

Digitized by Google

Kemp fand den Ammoniakgehalt in der Luft, welche 300 Fuss über dem irländischen Meere aufgefangen wurde, in 1,000,000 Gewichtstheilen 3,68 Theile Ammoniak = 5,61 Ammon, = 10,37 $N^2 H^6, O + CO^2$. Kemp fand also den Ammoniakgehalt 11mal grösser als Gräger, und dieser fand ihn aller Wahrscheinlichkeit nach schon zu hoch, indem er den fast nie gänzlich fehlenden Ammoniakgehalt der Reagentien unberücksichtigt liess.

Um nun die in Betreff dieses Punctes herrschende Ungewissheit zu beseitigen, so stellte Fresenius Versuche zu verschiedenen Jahrszeiten sowohl mit der Nacht- als der Tagluft an. Zwei gleichgrosse Aspiratoren, welche zu diesem Zweck angefertigt worden, waren jeder mit einer bis auf den Boden gehenden Trichterröhre, einem Abflusshahn und zwei Hähnen im obern Boden versehen. Die Apparate wurden beim Gebrauch so aufgestellt, dass das aus dem einen ausfliessende Wasser in die Trichterröhre des andern tropfte. Jeden Abend und jeden Morgen wurde die die Luft ansaugende festgemachte Röhre mit dem gefüllten Aspirator in Verbindung gebracht. Auf jedem Aspirator war ein aus zwei mit sehr verdünnter Salzsäure gefüllten Kölbchen und den nöthigen Verbindungsröhren bestehender Apparat bleibend befestigt. Auf diese Art strich stets die Nachtluft durch den Salzsäure-Apparat des einen, die Tagluft durch den des andern Apparats. Die Menge des ausgetröpfelten Wassers wurde an einer communicirenden Röhre abgelesen. — Der Versuch wurde, nachdem er während des Augusts und Septembers 1848, im Ganzen 40 Tage, im Gange gewesen, unterbrochen. — Von diesen 40 T. waren 17 heiter, 13 trübe, an 10 regnete es, von den 40 Nächten waren 14 heiter, 18 trübe, in 8 regnete es. Die durch den Apparat gestrichene Tagluft betrug im Ganzen im August 218,650, im September 126,600 C. C., zusammen 345,250 C. C. Die Nachtluft betrug im August 217,050, im September 127,200, im Ganzen 344,250 C. C.

Das Ammoniak bestimmte Fresenius mittelst verdünnter Platinchloridlösung.

Für 1,000,000 Gewichtstheile der genannten Tagluft wurden 0,153 Theile Ammon, = 0,098 Ammoniak, = 0,283 Theile $N^2 H^6 O + CO^2$ gefunden.

Für 1,000,000 Gewichtstheile der besagten Nachtluft 0.257 Theile Ammon, = 0,169 Ammoniak, = 0,474 $N^2 H^6 O + CO^2$.

Vergleicht man die Resultate Gräger's und Kemp's mit den von Fresenius erhaltenen, so ergiebt sich folgende Uebersicht:

Digitized by Google

1000000 Gewichtstheile Luft:

		Ammoniak.	Ammon.	kohl. Ammon.
enthalten nach Gräger		0,333	0,508	0,938
" " Kemp		3,680	5,610	10,370
" " Fresen.	Tagluft	0,098	0,153	0,283
	Nachtl.	0,169	0,257	0,474
Fresen. im Mittel		0,133	0,205	0,379.

Die gefundenen Mengen verhalten sich demnach, Quantität der Tagluft = 1.

Fresenius.			Gräger.		Kemp.
Tagluft	Nachtluft				
1	: 1,7	:	3,4	:	37,5.

Der Verfasser, weit entfernt, seinen mit der grössten Sorgfalt angestellten Versuchen und den daraus erhaltenen Resultaten grosses Gewicht beizulegen, glaubt jedoch folgende Schlüsse daraus ziehen zu können.

1) Die bisherigen Bestimmungen ergaben den Ammoniakgehalt der Luft zu hoch; denn so grosse Unterschiede, wie sie vorliegen, können nicht wohl in der wechselnden Zusammensetzung der Luft (vorausgesetzt, dass sie nicht durch örtliche Einflüsse mit Ammoniak in bedeutenderem Maasse beladen wird) ihren Grund haben.

2) Um den Ammoniakgehalt der Luft genau zu ermitteln, müssen viel grössere Luftmengen angewendet werden, als dies bisher geschehen, etwa 12000 bis 15000 Liter, damit doch wenigstens 10 Milligrm. Platin erhalten werden.

3) Einstweilen und bis Untersuchungen in grösserem Maassstabe ausgeführt werden, glaubt der Verfasser seine Resultate als annähernde Angaben dienen lassen zu können.

Sollte es sich bestätigen, dass die Nachtluft reicher an Ammoniak ist, als die Tagluft, so liesse sich dies sowohl aus dem Ernährungsprocesse der Pflanzen, wie auch daraus erklären, dass das vorhandene Ammoniak mit dem während der Nacht und vorzugsweise gegen Morgen sich niederschlagenden Thau theilweise aus der Atmosphäre entfernt wird.

Fresenius, indem er mit Marchand das (nicht einmal approximativ zuverlässige) Gewicht der Atmosphäre zu 5 263623 000000 000000 Kilogrm. annimmt, berechnet in der Voraussetzung, dass die Luft überall gleich zusammengesetzt ist, den Ammoniakgehalt der Atmosphäre zu 4079042 Kilogrm., eine Zahl, die, wenn sie auch keine grosse Wahrscheinlichkeit für sich hat, doch einen ungefähren Begriff von der Menge des Ammoniaks in der atmosphärischen Luft geben kann. Wie ganz anders würde aber

Digitized by Google

diese Zahl sich gestalten, wenn die beiden anderen Angaben der Berechnung zum Grunde gelegt würden. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 100.)* *E. St.*

Quantitative Bestimmung der Phosphorsäure.

H. Rose verfährt auf folgende Weise: Die phosphors. Verbindungen werden in Salpetersäure aufgelöst, dann der Auflösung so viel metallisches Queksilber zugesetzt, dass ein Theil des freien Quecksilbers unaufgelöst bleibt. Die Masse dampft man in einer Porcellanschale im Wasserbade bis zur Trockne. Zeigt die trockne Masse noch einen Geruch nach freier Salpetersäure, so befeuchtet man mit Wasser und trocknet nochmals im Wasserbade ein. Die Masse wird nun so lange ausgewaschen, bis einige Tropfen der filtrirten Flüssigkeit auf Platinblech abgedampft, nach dem Glühen keinen Rückstand hinterlassen. Neben metallischem Quecksilber enthält der Rückstand die ganze Menge der Phosphorsäure als phosphors. Quecksilberoxydul und salpeters. Quecksilberoxydul. Der gut getrocknete Rückstand wird in einen Platintiegel gebracht und darin mit einem Ueberschusse von kohlens. Natron oder einem Gemenge aus gleichen Atomgewichten kohlensaurem Kali und Natron gemengt. Nun erhitzt man den Tiegel so, dass der Inhalt nicht schmilzt, wobei das metallische Quecksilber und die Quecksilbersalze mit Ausnahme des phosphors. Quecksilberoxyduls sich verflüchtigen. Hierauf wird die Masse bei starker Hitze zum Schmelzen gebracht. War nicht Eisenoxyd vorhanden, so löst sich die geschmolzene Masse vollständig im Wasser auf. Nachdem man nun die Auflösung durch Salzsäure übersättigt hat, wird die Phosphorsäure als phosphors. Ammoniak-Talkerde gefällt.

Nur auf diese Art ist es möglich, alle phosphors Verbindungen, welche starke Basen enthalten, so zu zerlegen, dass man sowohl die Basen frei von jeder Spur von Phosphorsäure erhält, als auch die Phosphorsäure frei von jeder Spur der damit verbunden gewesenen Basen.

Sind schwache Basen, wie z. B. Eisenoxyd oder Thonerde, vorhanden, so hinterbleibt, wie schon erwähnt, der grösste Theil des Eisenoxyds beim Behandeln des trocknen Rückstandes mit Wasser, und nur ein geringer Theil geht mit den salpeters. Basen in Auflösung. In einem solchen Falle muss das in der Auflösung noch vorhandene Eisenoxyd bestimmt werden und das Ungelöste schmilzt man mit kohlensaurem Alkali. Wird die geschmolzene

Digitized by Google

Masse mit Wasser behandelt, so hinterbleibt das Eisenoxyd ganz rein zurück. Ist Thonerde zugegen, so zerlegt man die phosphors. Thonerde mit kiesels. Alkali durch Schmelzen. *(Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Febr. 1849. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 19.)* B.

Zusammensetzung des Wassers des mittelländischen Meeres an den französischen Küsten.

J. Usiglio analysirte das Wasser, welches auf der Westseite des Meeres, am Fusse des Berges Saint-Clair, etwa 4000 Meter vom Hafen von Cette entfernt, gegenüber der Fabrik chemischer Producte von Vittercy, geschöpft worden war. Durch vorläufige Versuche hatte der Verfasser gefunden, dass die Zusammensetzung des Meerwassers an der Küste bis auf eine grosse Entfernung schwankend sei. Im Juni (1848?) zeigte das Wasser, auf offener See geschöpft, 3°,5 am Beaumé'schen Araeometer, das Wasser, welches 500 Meter von der Küste geschöpft worden war, zeigte 4° — 4°,5.

Die Resultate der Analysen des Wassers in dieser, oder selbst in viel grösserer Entfernung geschöpft, fand Usiglio immer sehr abweichend von einander, nur wenn das Wasser sehr entfernt von dem Ufer genommen wird, werden sie übereinstimmend.

Bei der Analyse wurden zwei Proben angewendet; die eine war genommen 3000, die andere 5000 Meter von der Küste; beide wurden des Nachts und in 1 Meter Tiefe geschöpft. Ihre Dichtigkeit war dieselbe; bei 21° C. betrug sie, das Wasser bei 21° C. gleich 1 gesetzt, 1,0258. 100 Theile liessen, bis zur Trockne verdampft, 3,581 Theile feste Bestandtheile zurück, in denen etwas freie Magnesia enthalten war.

Berechnet man für den Sauerstoffgehalt dieser Magnesia die äquivalente Menge Chlor, so erhält man als festen Rückstand 3,765.

Digitized by Google

Die Zusammensetzung des Wassers wurde gefunden:

Salze.	Bestandtheile der Salze.	In 100 Grm. Meerwasser.	In 1 Liter.	Bemerkungen.
Eisenoxyd	—	— 0,0003	Grm. 0,003	Schwefelsaurer Kalk: Grm.
Kohlensaurer Kalk	Kohlensäure	0,0050	0,017	Mit 2 Aequiv. Wasser 0,1716
	Kalk	0,0064		Auf 1 Liter Wasser 1,76
Schwefelsaurer Kalk	Schwefelsäure	0,0798	1,392	Schwefelsaure Magnesia:
	Kalk	0,0559		Mit 7 Aequiv. Wasser 0,5051
Schwefelsaure Magnesia	Schwefelsäure	0,1635	2,541	Auf 1 Liter Wasser 5,181
	Magnesia	0,0842		
Chlormagnesium	Chlor	0,2374	3,302	Chlormagnesium:
	Magnesium	0,0842		Entsprechende Chlorwasserstoffsäure 0,2441
Chlorkalium	Chlor	0,0240	0,518	Magnesia 0,1381
	Kalium	0,0265		Auf 1 Liter { Chlorwasserstoffsäure 0,2504
Bromnatrium	Brom	0,0432	0,570	{ Magnesia 1,406
	Natrium	0,0124		Chlorkalium:
Chlornatrium	Chlor	1,7854	30,182	Entsprechende Menge Kali 0,032
	Natrium	1,1570		Auf 1 Liter 0,328
		3,7655	38,625	Brom- und Chlornatrium:
Wasser	—	— 96,2345	987,175	Denen entsprechendes Natron 1,577
		100,0000	1025,8	Auf 1 Liter 16,177

(Journ. für prakt. Chem. B. 46. p. 106.) E. St.

Digitized by Google

Ueber Spiessglanzbutter.

Larocque sagt über die Spiessglanzbutter: Man weiss, dass dieses Präparat, wie auch der Brechweinstein, frei von Arsenik ist; aber es scheint nicht allgemein bekannt zu sein, aus welcher Ursache dieses statt findet. — Das zur Bereitung der Spiessglanzbutter angewandte schwarze Schwefelantimon enthält (fast) immer Schwefelarsenik; lässt man deshalb auf jenes Salzsäure in der Wärme einwirken, so entwickelt sich Schwefelwasserstoff und man bekommt Antimonchlorür im Ueberschuss der Säure aufgelöst, eine Flüssigkeit, welche nach (früheren) französischen Vorschriften mittelst der Destillation die Spiessglanzbutter liefert, und wobei folgende Erscheinungen eintreten. In der ersten Hitze entweicht Salzsäure mit wenigem Antimonchlorür, bei erhöheter Temperatur aber sieht man die ganze innere Fläche des Destillirgefässes wie mit einem gelblichen Ueberzug angehaucht. Setzt man die Heizung fort, so hört die bekannte Aufwallung in der Retorte auf und es zeigt sich kein Anflug mehr. In der (gewechselten) Vorlage kommt nun reichliches Antimonchlorür hervor, indem es sich hier in der Kälte verdickt. — Man sieht also, dass die Spiessglanzbutter bei solchem Verfahren frei von Arsenik ist, folglich auch das aus derselben mit Wasser präcipitirte Algarotpulver, ferner der aus diesem bereitete Brechweinstein. — In älteren Zeiten verfuhr man anders. Das schwarze Schwefelantimon wurde erst mit Salpetersäure behandelt, um das darin befindliche Arsenik in arsenige, und das Antimon in (unlösliche) antimonige Säure zu verwandeln, dann beide in Salzsäure zu lösen; es ging aber hierbei Antimon-Arseniat und Arsenit in die Auflösung über, welche beide auf den Zusatz von Wasser mit dem Algarotpulver niederfielen. — Es sei hier bemerkt, dass das Schwefelarsenik sich wohl in dem Antimonchlorür, nicht aber in Salzsäure lösen könne.

Bereitungsarten des Antimonchlorürs, wobei ein starkes Verdampfen der Auflösung in einer Retorte eintritt, wie die preussische, lassen aus obigem Grunde kein Arsenik in dem Antimonchlorür zu. Ich erinnere mich nicht, eine Erklärung darüber gelesen zu haben. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1819. p. 161.)* *du Ménil.*

Zwei neue Verbindungen von Phosphorsäure und Aether.

F. Vögeli stellte die von Zeise unter dem Namen Phosphätsäure beschriebene Säure dar, indem er fein zertheilten Phosphor mit Aether mehrere Tage lang digerirte, den Aether dann abgoss, abdestillirte, den sauren Rückstand mit Wasser verdünnte, die hierbei getrübte Lösung filtrirte und das Filtrat mit Barytwasser sättigte. Vögeli fand, dass wenn man beim Pulvern des Phosphors die Oxydation desselben zu vermeiden sucht, sich die Phosphätsäure gar nicht, oder nur in unwesentlicher Menge bildet, und glaubt daher, dass der Phosphor selbst keine Wirkung auf den Aether ausübe, sondern dass vielmehr die erhaltenen Producte den Oxydationsstufen des Phosphors, deren Bildung so schwierig zu vermeiden ist, zugeschrieben werden müsse.

Verhalten der wasserfreien Phosphorsäure zu Aether und Alkohol. — Wenn man wasserfreie Phosphorsäure in rectificirten Aether einträgt, so erhält man nach längerer Zeit einen Syrup, der nicht mit Aether, aber wohl mit Alkohol mischbar ist. Der mit Wasser verdünnte Syrup wurde mit kohlensaurem Baryt und Barytwasser gesättigt. Die von den unlöslichen Barytverbindungen abfiltrirte Flüssigkeit gab beim Verdampfen im luftleeren Raume, im Sand- oder Wasserbade, eine krystallinische Masse, die eine Säure enthielt, welche sich durch die Löslichkeit ihres Silber- und Bleisalzes von der Aetherphosphorsäure unterschied. — Zu absolutem Alkohol zeigt die wasserfreie Phosphorsäure ein ganz ähnliches Verhalten. Das Bleisalz der erwähnten Säure ist in kaltem und warmem Wasser leicht, in kaltem absolutem Alkohol sehr schwer, in 40gradigem, warmem Alkohol sehr leicht löslich Bei 180° C. schmilzt das Salz und erstarrt bei 175° zu einer sternförmig krystallinischen Masse. Die Analyse desselben führte zu der Formel: $PbO + 2(C^4 H^5 O) + PO^5$.

Das auf gleiche Weise mit kohlensaurem Kalk und Kalkwasser dargestellte Kalksalz krystallisirt wie das Bleisalz aus Wasser in seidenglänzenden Gruppen. Seine Zusammensetzung: $= CaO + 2(C^4 H^5 O) + PO^5$.

Die freie Säure, welche aus dem Bleisalze durch Schwefelwasserstoff abgeschieden wurde, enthält also 1 At. Phosphorsäure auf 2 At. Aether. Von dieser Zusammensetzung ausgehend, schlägt der Verfasser für dieselbe den Namen Biätherphosphorsäure vor. Sie bildet einen Syrup, der leicht in Aetherphosphorsäure übergeht.

Digitized by Google

Ausser der Biätherphosphorsäure und Aetherphosphorsäure bildet sich bei der Einwirkung der wasserfreien Phosphorsäure auf Aether und Alkohol noch ein drittes Product. Dasselbe wurde durch Erhitzen des biätherphosphorsauren Bleioxyds in einer Retorte im Oelbade etwas über seinem Schmelzpunct (180°) erhalten; bei diesem Puncte begann das Salz sich zu zersetzen, und es entwickelten sich schwere, weisse Dämpfe von angenehm ätherischem Geruche, die sich in der Vorlage zu einer wasserhellen Flüssigkeit von fadem, ekelerregendem Geschmacke verdichteten, deren Siedepunct bei 101° lag. Die Resultate der Analyse dieser Flüssigkeit veranlassten den Verfasser, dieselbe für einen Phosphorsäureäther zu halten, der aus 1 At. Phosphorsäure und 3 At. Aether besteht. Die Entstehung des Phosphorsäureäthers aus dem biätherphosphorsauren Bleioxyd erklärt sich durch folgende Gleichung:

$$2(PbO,PO^5 + 2Ae,O) = (2PbO + P^2O^5 + Ae,O) + (3AeO + PO^5).$$

Die mit Aether und Alkohol zerflossene oder in dieselbe eingetragene Phosphorsäure ergiebt also, wenn sie mit Wasser verdünnt, oder mit Basen gesättigt wird, zwei Säuren, deren Zusammensetzung im wasserfreien Zustande den Formeln: $C^4H^5O + PO^5$ und $2(C^4H^5O) + PO^5$ entspricht. Schon vor der Verdünnung mit Wasser scheint, wenn auch in geringer Menge, die Verbindung $2(C^4H^5O) + PO^5$ gebildet zu werden. Bei der Verdünnung mit Wasser scheidet sich freie Phosphorsäure in sehr unbedeutender Menge aus. *(Journ. f. prakt Chem. Bd. 46. p. 157.)* *E. St.*

Untersuchung über Körper aus der Benzoereihe.

G. Chancel konnte bei der Untersuchung der Producte, welche der benzoesaure Kalk bei der trockenen Destillation liefert, das von Peligot aufgefundene Benzon nicht erhalten. Dagegen erhielt der Verfasser eine neue krystallisirbare Substanz, das Benzophenon $= C^{26}H^{10}O^2$. Es hat die Zusammensetzung, welche das Benzoe haben müsste und stellt das Acetonid der Benzoesäure dar. Bei Einwirkung von Kalikalk unter einer Temperatur von 260° entsteht benzoesaures Kali und Benzin ohne Gasentwickelung, nämlich: $C^{26}H^{10}O^2 + KO,HO = C^{14}H^5KO^4 + C^{12}H^6$. Das auf diese Art erhaltene Benzin (Benzol, Phene) ist rein und farblos. Man erhält gegen 40 Proc. Benzin.

Digitized by Google

Das Benzophenon löst sich nicht in Wasser, in Alkohol etwas, besser aber in Aether. Die Krystalle sind dick, durchsichtig, von 2—3 Centim. Länge und haben eine bernsteingelbe Farbe. Sie sind gerade Prismen, deren Basis ein schiefwinkliges Parallelogramm ist. Sein Schmelzpunct liegt bei 46°, wo es als ein dickes Oel erscheint, welches beim Bewegen erstarrt. Bei 315° siedet es und destillirt ohne Zersetzung über. Sein leicht entzündlicher Dampf brennt leuchtend. Es riecht angenehm, ähnlich dem Benzoeäther. Von concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure wird es in der Kälte in Menge aufgelöst, auf Wasserzusatz wieder ausgeschieden, wo es dann auf der Oberfläche erstarrt. Durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure in der Hitze entsteht ein dicker, öliger Körper, das Binitrobenzophenon = $C^{26}H^{8}(NO^{4})^{2}O^{2}$, welcher Körper sich schnell in Aether löst, aber auch augenblicklich aus seiner Lösung als krystallinisches, blassgelbes Pulver absetzt.

Laurent's Flavin stammt gewiss vom Binitrobenzophenon ab, indem es entsteht, wenn man die Producte der trockenen Destillation von benzoesaurem Kalk längere Zeit mit Salpetersäure und dann mit Schwefelammonium behandelt.

Nach Gerhardt's interessanter Vergleichung sind das Sulphobenzid und Nitrobenzid von Mitscherlich dem Sulphomethol und Nitromethol analog; die Sulphobenzidsäure entspricht ebenso der Sulphomethylsäure. Diese Betrachtungsweise lässt sich auch auf die neue Substanz anwenden:

$C^{26}H^{10}O^{3}$ Benzophenon $+ 2HO = C^{14}H^{6}O^{4} + C^{12}H^{6}$ Phen.
$C^{12}H^{5}NO^{4}$ Nitrobenzid $+ 2HO = NHO^{6} + C^{12}H^{6}$ Phen.
$C^{24}H^{10}S^{2}O^{4}$ Sulphobenzid $+ 4HO = 2SO^{4}H + 2C^{12}H^{6}$ Phen.

Bei jener Zersetzung des benzoesauren Kalks treten ausser den genannten Körpern mehrere Kohlenwasserstoffe auf, wovon der Verfasser zwei isolirte, welche mit dem Naphthalin isomer sind und ganz andere Eigenschaften haben.

Einer dieser Kohlenwasserstoffe krystallisirt sehr gut und schmilzt bei 92°. Der andere schmilzt bei 65°, hat einen rosenartigen Geruch, ist in Aether und Weingeist weniger löslich, als ersterer und stimmt mit dem Körper überein, welchen Laurent und der Verfasser beim Zersetzen des benzoesauren Ammoniaks mit kaustischem Baryt bei Rothglühhitze erhalten haben.

Der Schluss des Verfassers geht dahin, dass die Ace-

Digitized by Google

tonide complexe Körper sind, die den Kohlenstoff in zwei Formen enthalten. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 14.)* B.

Neue und verbesserte Methode zur Darstellung des Santonins.

Calloud, Apotheker zu Annecy, hat den möglichsten Fleiss auf eine verbesserte und wohlfeile Verfahrungsart, das Santonin zu bereiten, verwandt, weil er es seiner Erfahrung gemäss für das beste Wurmmittel hält und es daher mehr verbreitet zu sehen wünscht.

Nach ihm werden 10 Kilogrm. Wurmsamenpulver mit 10 Liter Wasser und 600 Grm. zu Milch umgeänderten, ungelöschten Kalk so lange gekocht, bis alles Feste darin leicht zu Boden sinkt. Man colirt das Ganze durch graues Leinen, wäscht den Rückstand mit dem Spülwasser der Gefässe aus und presst denselben. Dieses Verfahren kann zweimal wiederholt werden. Die durchgelaufene trübe Flüssigkeit setzt den Kalk, der den Farbestoff des Samens grösstentheils aufgenommen hat, allmälig ab. Man filtrirt und engt sie zu ungefähr 10 Liter ein. Im Kalk ist noch Santonin enthalten. Das Filtrat wird mit Salzsäure bis zu einem geringen Ueberschusse versetzt, wodurch das Santonin aus seiner Verbindung mit Kalk frei geworden, sich nach 4 — 5 Tagen gänzlich absetzt. Gewöhnlich zeigt sich hier eine pechartige Substanz an der Oberfläche der Flüssigkeit, die mit einem Spatel leicht weggenommen werden kann. — Man giesst die klar gewordene Flüssigkeit vom Santonin ab, wäscht dieses mit 1 Liter warmen Wassers aus und presst es zwischen dichtem Leinen.

Um das Santonin von der ihm noch anhängenden fettharzigen Materie zu befreien, wird es mit 50 Grm. Ammoniakliquor in Berührung gesetzt. — Man löst es jetzt in 3 Liter starkem, mit Beinschwarz versehenen Alkohol bei gehöriger Wärme auf und filtrirt diesen fast heiss. In der Kälte fällt dann das Santonin in kleinen weissen Krystallen daraus nieder.

Der Ueberschuss des angewandten Kalks kann mit der sauren Flüssigkeit, die zur Entmischung des Santoninkalks gedient hat, unter Zusatz von Salzsäure behandelt werden, wodurch noch Santonin hervorkommt.

Die weingeistige Auflösung entlässt nach der Destillation ein Santonin, welches zu einer künftigen Reinigung aufbewahrt wird.

Digitized by Google

Folgende Bereitungsart des Santonins ist ebenfalls gut, erfordert aber eine ansehnliche Menge Weingeist. — Man digerirt ein Gemenge von 4 Theilen Wurmsamenpulver und 1½ Theilen Kalkhydrat mit Weingeist von 0,9 so oft, bis dieser nichts mehr aufnimmt, und zieht ¾ der Flüssigkeit durch Destillation davon ab. Das Uebriggebliebene wird noch weiter eingeengt und dann mit Salzsäure in geringem Ueberschuss versetzt. Es fällt Santonin zu Boden, was vollständig geschieht, wenn noch ein wenig Wasser hinzugefügt und das Abdampfen noch etwas fortgesetzt wird. — Das so gewonnene Santonin ist wenig gefärbt. Man löst es in 10 Theilen mit etwas Beinschwarz versehenem Weingeist in der Wärme auf und filtrirt noch warm, wo es sich dann in der Kälte krystallinisch absetzt.

Die Krystalle des Santonins sind kleine, glänzende, abgeplattete, sechskantige Pyramiden. Sie haben weder Geschmack noch Geruch, und sind in 4000 Theilen kaltem, in 250 Theilen heissem Wasser, ferner in 40 Theilen Alkohol und 70 Theilen Aether löslich. Auch von fetten und flüchtigen Oelen wird das Santonin aufgenommen. Gegen Basen verhält es sich als Säure. Am Lichte wird es gelb. Ein Erwachsener, welcher mehr als 4 Gran auf einmal davon einnimmt, sieht Alles mehrere Stunden hindurch mit grünen und gelben Farben. *(Journ de Pharm. et de Chim. 1849. p. 106.)* *du Ménil.*

Beispiele der Keimfähigkeit alt gewordener Samen.

Man weiss, sagt Girardin aus Rouen, dass gewisse vor dem Einfluss der Nässe und der Luft geschützte Samen eine geraume, noch nicht bestimmte Zeit hindurch die Keimfähigkeit behalten. Die Samen der Birke, Espe, der Juncusarten, der Fingerhutsblume, der Heidelbeere, des Heidekrauts etc. können, wenn sie tief in der Erde lagen, noch nach 100 Jahren keimen. Bohnen (Vietsbohnen), die aus dem Herbarium Tournefort's genommen waren, keimten und trugen noch nach einem Jahrhundert Früchte. Ohne Feuchtigkeit läuft kein Samen auf, durch sie wird das Gleichgewicht der Organe, die das Perisperm bilden, aufgehoben, es entsteht Bewegung und Leben darin. Die Luft, das Licht und die Wärme sind Agentien, die ohne Feuchtigkeit nicht wirken Hieraus folgt, dass man das Leben der Samen durch das Abhalten von Feuchtigkeit willkürlich verspäten kann. — Getreide lässt sich, vor Luft und Feuchtigkeit geschützt, sehr lange aufbewahren.

Digitized by Google

Ein Mann, welcher ein bei Neapel auf einem Berge belegenes Landhaus gekauft hatte, fand beim Erneuern desselben im Fundament eine unermessliche Menge Getreide eingeschlossen, welches so wohl erhalten war, dass er es in den Handel bringen konnte. Es war 100 Jahr alt. Der Grund, worauf dieses Korn lagerte, war vulkanisch, daher unanfechtbar von Feuchtigkeit und Insecten. Vermuthlich hatte der Eigenthümer die zu diesem Lager führende Oeffnung sorgfältig verschlossen und unkenntlich gemacht. — 1817 entdeckte man in der Citadelle zu Metz ein 1523 gegründetes Kornmagazin, dessen Inhalt also 294 Jahr alt war. Das davon gebackene Brod war ganz gut. Zu Sedan fand man einen 110 Jahr alten Haufen Korns, und in einigen von den Türken 1526 gänzlich zerstörten Dörfern wurde vor 40 Jahren noch sehr brauchbares Getreide entdeckt. — Unter den Productionen Bosniens wird vornehmlich die Hirse geschätzt. Von dieser sollen die Festungen des Landes sehr alte, aber noch immer sehr keimfähige aufbewahren. Roggen geht noch nach 140 Jahren auf. Ueberhaupt behalten die mehligen viel Amylum führenden Getreide etc., als Hülsenfrüchte, Roggen etc. ihre Keimfähigkeit viel länger, als die übrigen.

Als man zu Rouen aus einem Boden, der seit 1530 nicht angerührt war, die Erde zu einer Gartenanlage benutzen wollte, also eine 243 Jahr unbenutzte Erde, kamen aus derselben nach kurzer Zeit Pflanzen hervor, wie man sie häufig an feuchten Stellen antrifft, als *Epilobium palustre, Matricaria Parthenium, Viola bicolor, Geranium dissectum, Erigeron canadense, Senebiera corniculata, Aethusa Cynapium, Mercurialis annua, Salices etc.* Der Samen, aus welchem diese Pflanzen entstanden waren, musste daher wenigstens 243 Jahr alt gewesen sein. — 1834 fand man in einem alten Grabe bei Maidecastle in England die Bauchhöhle eines Skeletts mit einer gewissen Quantität Körner versehen. Diese gaben dem Professor Lindley daselbst Erdbeerpflanzen, von welchen schöne Früchte erzielt wurden. — In dem Grabe eines wahrscheinlich vor 500 Jahren verstorbenen Diaconus, Namens Bardario, auf dem Kirchhofe zu Coudes in Auvergne, erkannte der Abbé Croiset noch grüne Blätter und Samen. Die Gebeine des Todten waren in eine Art Lehms geschlagen. Die vorsichtig gesäeten Samen gaben Rosmarin- und Chamillenpflanzen. — Als im Frühjahr ein Eigenthümer des Arrondissements Bergerac, Herr von Marcillac, sein für die Weincultur bestimmtes Land sehr tief umgraben liess, entdeckte er viele Gräber, deren Mehrzahl die

Digitized by Google

Eigenthümlichkeit zeigte, dass darin der Kopf des Skelets auf einem Haufen Körnern ruhete. Letztere schienen besonders gut erhalten zu sein. Die Form und Structur, wie auch das Material dieser Gräber, bewiesen, dass sie der franco-römischen Epoche angehörten, und dass sie sich aus den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung herschreiben. Die mit Vorsicht aus ihrem Behälter genommenen Körner säete der Gärtner Rousseau zu Bergerac in einen besonderen Topf und überwachte diesen sorgfältig. Nicht wenig überrascht war er, als er diese Körner aufgehen und schnell wachsen sah und die ganze Periode ihrer Entwickelung beobachten konnte. Die aufgegangenen Pflanzen waren *Heliotropium vulgare*, *Centaurea Cyanus* und *Medicago Lupulina*. — Man verdankt dem Herrn Brard die Kentnniss folgender Thatsache: Zu St. Lazare im Canton Terrason fand der Oberst Lapeyre im März 1835 in dem Erdboden seines Gartens einen grossen Topf mit vielem in Lehm eingehüllten Samen, worin er eingeknetet und das Ganze zu Kugeln geformt zu sein schien. Die gelbe Masse des Topfes, die Dicke desselben, der geringe Grad der Hitze, bei welcher er gebrannt worden, so wie auch andere Kennzeichen, lassen keinen Zweifel übrig, dass er nicht eine Production der ersten gallischen Töpfer ist, sondern zur Zeit der ersten römischen Invasion geformt worden. Die in diesem Topfe enthaltenen Samen, obgleich vollkommen ausgetrocknet, verriethen vorsichtig gesäet bald Lebenszeichen; innerhalb einer Woche zeigten sich schon 50 junge Pflanzen, die sich nach und nach vollkommen ausbildeten; nämlich *Mercurialis annua* mit männlichen und weiblichen Blüthen auf verschiedenen Stämmen. — Es giebt also Samen, die ihre Keimkraft 15 — 18 Jahrhunderte behalten können; aber dieses ist manchmal in noch grösserem Maasse der Fall. 1844 sah man in einem von der Administration des britischen Museums geöffneten ägyptischen Sarkophag ein Gefäss mit Korn, Bohnen und Erbsen, welche sämmtlich wohl erhalten waren. Das Korn und die Erbsen liefen auf, nicht aber die Bohnen. Jene blüheten und setzten Frucht an. — Sellier, Secretair des Agriculturvereins im Marne-Departement, legte neulich zwei ihm aus England zugeschickte Aehren vor, die ihrer ausserordentlichen Grösse und ihres Ursprungs wegen sehr merkwürdig sind. Es war nämlich in Gegenwart des englischen Consuls in Aegypten eine Mumie geöffnet, in welcher sich drei Weizenkörner befanden. Diese Körner sandte der Consul an den Königlichen Agriculturverein

Digitized by Google

zu London. Der Gärtner dieses Vereins pflanzte sie und bekam schöne Aehren, die er zu neuen Saaten aufbewahrte. Die obengedachten beiden Aehren sind das Resultat der letzten Einsaat. Ein Engländer, welcher ganz Aegypten durchreiset war, versicherte, dass sich diese Art des Getreides dort nicht mehr befindet. Eine der Aehren enthielt nicht weniger als 130 Körner von hellbrauner Farbe und länglicher Form, ähnlich dem russischen Roggen. Kunth in seinen Untersuchungen über die in ägyptischen Gräbern gefundenen Pflanzen gedenkt des Ricinussamens, der so gut erhalten schien, dass er Versuche über die Keimkraft desselben mittelst Chlors anstellte; aber was vorauszusehen war, ohne Erfolg, da die Samen der Euphorbiaceen sehr ölig, daher dem Ranzigwerden leicht unterworfen sind, also ihre Keimkraft nicht lange behalten können. — Unter zwanzig antiken von Kunth erkannten Pflanzen befinden sich keine Boragineen. Eine einzige leguminöse Pflanze, *Mimosa Farnesiana*, gab nur Blüthen. Neun lieferten bestimmbare Samen. Sieben andere, der des *Ricinus* mit einbegriffen, hatten sich so vollkommen erhalten, dass Kunth ihre innere Organisation, selbst ihre Keime beobachten konnte. Lagen einige dieser Samen im Sarge neben den Mumien, so ist es möglich, dass die Ausdünstung des Erdharzes u. s. w. ihrer Keimkraft Grenzen setzt. — Man hat 1834 eines Falles erwähnt, welcher, wenn er authentisch ist, noch ausserordentlicher, als die Keimfähigkeit antiker Samen erscheint, indem es eine Pflanze selbst, nämlich eine Zwiebel betrifft, die man in der Hand einer Mumie fand. Herr Houlton hat der medico-botanischen Societät zu London die noch nach 2000 Jahren kräftige Vegetation daran bewiesen. Es kommt hier übrigens darauf an, ob diese merkwürdige Thatsache gegen die Schlauheit mancher jetziger Bewohner Aegyptens hinreichend gesichert ist, die darauf ausgehen, wenn es auf Antiquitäten ankommt, die Reisenden zu betrügen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1849. p. 46.)* *du Ménil.*

Chiasamen.

Die Homöopathen, sagt Guibourt, um etwas Besonderes für sich zu haben, verschaffen sich manchmal aus entfernten Ländern Arzneimittel, die nicht leicht bekannt werden. Hiezu gehört der aus Mexico zu uns gelangte Chiasamen. Dieser hat mit dem Samen der *Plantago Psyllium* Aehnlichkeit. Betrachtet man denselben durch

Digitized by Google

die Loupe, so erscheint er grau mit braunen Flecken, fast dem Ricinussamen gleich. — Werden die Samen eingeweicht, so sieht man sie bald mit einer schleimigen Substanz umgeben, die sich in warmem Wasser löst, und ein angenehmes Getränk für Kranke liefert. Aus denselben entstehen 35 Centim. hohe Pflanzen, deren Stengel viereckig und glatt ist. Die Blätter sind gegen einander überstehend und 5 Centim. unter sich entfernt, übrigens oval-lanzettformig, ziemlich dünn und regelmässig gezähnt. Die grössten haben eine Länge von 10 und eine Breite von 6 Centim. Die Blattstiele sind abstehend und vier bis sechs Centim. lang. An jeder Achsel der Blätter befindet sich ein nicht zur Vollkommenheit gelangter Zweig, weshalb die Pflanze bald abstarb.

Nach den hier bemerkten Kennzeichen wird diese Pflanze *Salvia hispanica* sein. Guibourt meint auch, dass sie den Chiasamen giebt. Das Einzige, was ihm dagegen zu sprechen scheint, ist, dass der grosse Botaniker Gärtner genannte *Salvia* unter diejenigen bringt, die keinen schleimigen Samen haben Salvien mit schleimigem Samen sind nach demselben: *Salvia verbenacea, disermis, argentea, ceratophylla, aethiopis, urticifolia, canariensis* u. s. w., wovon aber keine den Chiasamen giebt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1849. p. 51.)* *du Ménil.*

Apios tuberosa.

Richard empfiehlt als Surrogat für die Kartoffel die *Glycine Apios L.* oder *Apios tuberosa.* Diese Pflanze gehört zu den Leguminosen, ist dem nördlichen Amerika angehörig und erträgt den Winter in Frankreich unter freiem Himmel. Die Wurzel ist ausdauernd, aber die Stengel sind krautartig, jährig, dünnwindend und ästig, werden 2—4 Meter lang. Sie sind cylindrisch und schwach flaumhaarig. Die Blätter sind unpaargefindert, langgestielt, meist aus 7 ovalen, länglichen, sehr spitzen, ungetheilten Blättchen zusammengesetzt, und stehen auf kurzen Stielen, die ganz und gar mit braunen Haaren bedeckt sind. Die Blumen sind ziemlich klein, violettbraun, haben einen angenehmen Geruch und bilden aufrechte, kurzgestielte Blüthentrauben.

Nachrichten aus Virginien zufolge dient die Wurzel dort gekocht als Nahrungsmittel und besitzt einen süsslichen Geschmack, der dem der Artischocke etwas ähnlich ist. Die jungen Samen können wie Erbsen zubereitet werden; Früchte hat man in Frankreich nicht erhalten können.

Digitized by Google

Bosc hat diese Pflanze in den sandigen Gehölzen beobachtet, und Trecul will dieselbe im Missuristaate angetroffen haben. Wurzeln, die noch im Wachsthum begriffen waren, hatten bereits die Grösse einer halben Faust. Sie entwickeln sich vom Sommer bis zum Herbste hin und treiben im nächsten Jahre fruchtbare Zweige. Sie sind mehlig, wie Kartoffeln, und haben einen etwas süssen Geschmack.

Nach Lamare-Picquot hat die Pflanze hinsichtlich ihrer unterirdischen Vegetation eine besondere Eigenthümlichkeit. Die Wurzeln sind federspuldick, cylindrisch, horizontal und gar nicht tief in die Erde kriechend, und oft 2 Meter und darüber lang. Von einer Stelle zur andern schwellen sie nach und nach auf, und hier bilden sich die stärkmehlreichen Knollen aus.

Die rohe Knolle schmeckt ebenfalls süsslich und ist ohne Schärfe und Bitterkeit. Wenn man sie mit Dampf siedet, so gleichen sie ganz den auf gleiche Weise behandelten Kartoffeln. Sie können mehrere Jahre in der Erde liegen, ohne zerstört zu werden. Von einer Pflanze, die vier Jahre lang in der Erde, und zwar auf einem sehr schlechten, nicht gedüngten Boden gestanden hatte, erhielt Richard, als er sie vor kurzem aufnahm, über 100 Knollen, die mehr als 1 Decaliter Raum einnahmen. Sie nähert sich der Kartoffel auch in den chemischen Bestandtheilen am meisten. Payen, welcher die Wurzeln analysirte, fand, dass sie gegen 40 Proc. an Nahrungsstoffen enthält. Mit den Bestandtheilen einer Kartoffelsorte verglichen, sind folgendes die Resultate, welche Payen erhielt:

	Kartoffel:	Apios tuber.:
Stickstoffhaltige Materie	1,7	4,50
Fette	0,1	0,80
Stärke-, Zucker-, Pectinsubstanzen	21,2	33,55
Cellulose, incl. Epidermis	1,5	1,30
Mineralbestandtheile.	1,1	2,25
Wasser	74,4	57,60
	100,0	100,00.

Nach dieser Analyse sind die Knollen der *Apios tuberosa* vier reichhaltiger, als die der Kartoffel. Die Art der Fortpflanzung bleibt dieselbe wie bei den Kartoffeln; eine einzige Knolle der Apios sendet eine Menge Wurzelfasern aus, an welchen sich neue Knollen ausbilden. *(Compt. rend. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 16.)* **B.**

Digitized by Google

Einfluss gewisser Kalksalze auf die Vegetation.

J. L. Lassaigne bemerkt, man habe es seit langer Zeit erkannt, dass die Pflanzen verschiedene alkalische und erdige Salze aus dem Boden ziehen, da sie sich in ihrer Asche befinden, dass auch gasartige Körper und ammoniakalische Dämpfe denselben zur Nahrung dienen und ihre Vegetation fördern; ferner dass das Wasser eine nothwendige Bedingung für ihre Existenz ist, da es in dem stets feuchten Erdboden die ausziehbaren Substanzen in die Pflanzen übertragen muss. Dieses sind zwar allgemein bekannte Wahrheiten; sie lehren aber nicht, auf welche Weise unlösliche Substanzen aus dem Boden in die Pflanzen übergeführt werden. Folgende Versuche werden es erklären.

Die Behauptung einiger chemischen Agronomen, dass die Getreide nur zu einer erwünschten Reife kommen, wenn der Boden phosphorsauren Kalk enthält, bestätigt sich. Man hat dieses Salz in jedem Boden, wo Getreide gedieh, auch angetroffen. Die ausserordentliche Wirkung des Knochenmehls in dieser Hinsicht bezeugt es auf eine merkwürdige Weise.

Bis jetzt fehlten (?) noch Versuche, die uns lehrten, 1) welche Auflösungsmittel das Kalkphosphat in die Pflanzen führten, 2) wie viel jene davon lösen, 3) ob die Auflösung das Keimen der Getreide befördere oder nicht, 4) ob man in den verschiedenen Theilen der völlig entwickelten Pflanzen eine namhafte Quantität des erwähnten Phosphors vorfindet.

Lassaigne machte einen grossen Theil seiner Beobachtungen mit Knochenmehl, welches durch längeren Aufenthalt in der Erde gleichsam zersetzt oder vielmehr mürbe geworden war.

I. Lassaigne fand den basischen phosphorsauren Kalk $3CaO + P^2O^5$ bei mittlerem Wärmegrad und Barometerstand in mit Kohlensäure beladenem Wasser löslich. Man behauptete diese Löslichkeit schon vor langer Zeit, ohne sie bewiesen zu haben. Dumas that es 1846, indem er der Akademie der Wissenschaften anzeigte, dass 1333 Theile Kohlensäurewasser 1 Theil des Phosphats aufnehmen, also das Pfund nahe 6 Gran. Solches bestätigte Lassaigne nicht nur, sondern er lehrte auch, dass wenn die Kohlensäure aus der Auflösung entfernt oder durch Basen gebunden wird, sich besagtes Phosphat wieder abscheidet. Mit zweifach-kohlensaurem Kalk beladenes Wasser übte hier nur schwache Wirkung aus. Versuche bewiesen fer-

Digitized by Google

ner, dass schon mit gleichem Volum Kohlensäure beladenes Wasser selbst auf haselnussgrosse Stücke Knochen nach acht- bis zehnstündiger Berührung Einwirkung, wiewohl schwache zeigte, und dass von dem Pulver der Knochen noch mehr aufgenommen wird. Was die Auflösung an Kalksalz enthielt, war mit dem der Knochenerde identisch.

II. Die erwähnten Erfahrungen und der Nutzen, den sie für den Agronomen haben können, bewogen Lassaigne, zu untersuchen, wie gross der Einfluss ist, den die Auflösung des phosphorsauren und kohlensauren Kalks auf das Keimen der Samen äussert. Zu diesem Zweck verfuhr er folgendermaassen.

Zwei kleine Schalen, jede von 200 C.C. Inhalt, wurden mit 250 Grm. durch Salzsäure gereinigten Kieselsand versehen und wiederum jede mit vier gesunden Roggenkörnern vom Jahre 1846 bepflanzt. Beide konnten dem Sonnenlicht genähert und von demselben entfernt werden. Der Sand des einen Gefässes wurde mit Kohlensäurewasser, gleiche Volume, feucht erhalten, der Sand des andern mit der Auflösung des phosphorsauren Kalks (aus gemahlenen, in der Erde erweichten Knochen). Beide Gefasse waren mittelst einer Glasglocke gegen Staub geschützt und die Temperatur derselben zwischen 10° und 12° bewahrt. Die Körner keimten schnell hervor und gaben innerhalb zwei Tagen ein lebhaft grünes Federchen; doch waren die in der mit blossem Kohlensäurewasser getränkten Pflanzen später als die andern erschienen, auch zeigten sich diese dunkler von Farbe. Beide Pflanzen waren nach 20 Tagen so verschieden an Grösse, dass die mit der Lösung des phosphorsauren Kalks genährte die andern um $\frac{1}{3}$ überragte. Nach dieser Zeit schienen sie zu leiden, wurden daher mit ihren Wurzeln gewaschen und getrocknet. Es ergab sich nun, dass die höhere Pflanze 0,193 Grm. und die andere 0,153 Grm. wog, also dass erstere in grossem Vortheil war.

III. Ein dritter unter gleichen Umständen angestellter Versuch ergab den obigen ähnliche Resultate; es kam aber darauf an, hier auch zu wissen, ob die Kalksalze während der Vegetation wirklich in die Pflanze übergegangen waren. Man äscherte diese deshalb in kleinen Platinschalen ein und wog den Rückstand, wodurch es sich fand, dass die mit der Phosphatauflösung behandelte Pflanze eine fünfmal schwerere Asche lieferte, als die andere; auch liess sich in dieser basisches Kalkphosphat nachweisen.

Obige Erfahrungen bestätigen den wichtigen Einfluss der Kalksalze auf die Vegetation (abgesehen von der Wir-

Digitized by Google

kung gewisser animalischer Düngungsmittel, d. h. ihrer gasartigen und ammoniakalischen Bestandtheile), und erlauben die Behauptung, dass sie von den Organen der Pflanzen mit der Feuchtigkeit eingesogen werden. Ein grosser Theil der Kalksalze gelangt übrigens, wie bekannt, durch den Dünger in den Boden.

Obige Versuche haben also einen wichtigen Punct der Pflanzenphysiologie aufgeklärt, nämlich gelehrt, dass gewisse sonst unlösliche Kalksalze in die Organe der Pflanzen durch das mit Kohlensäure beladene Wasser übergehen können, und dann in denselben einen nothwendigen Bestandtheil ausmachen. Beim Studium des Lebens der Pflanzen kann es Niemandem entgehen, dass die Organe derselben in fortwährender Wechselwirkung mit den sie umgebenden Stoffen etc. stehen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril. 1849. p. 258.)* *du Ménil.*

Ueber den Allantoïngehalt des Kälberharns; von Wöhler*).

Die Allantoïsflüssigkeit der Kuh enthält bekanntlich einen eigenthümlichen Körper, das Allantoïn. Man weiss, dass diese Flüssigkeit der Harn des Fötus ist. Es lag nahe zu vermuthen, dass auch der Harn des geborenen Thieres noch Allantoïn enthalten werde. Ich habe gefunden, dass es in der That in ansehnlicher Menge darin enthalten ist und offenbar einen physiologisch wesentlichen, constanten Bestandtheil davon ausmacht.

Man verschafft sich den Kälberharn, der nun als bequemes Material zur Darstellung dieses Körpers dienen kann, am besten von den Schlächtern, indem man beim Schlachten die Harnblasen unterbinden und ausschneiden lässt. Aus dem Inhalte einer einzigen vollen Blase bekommt man mehrere Grammen Allantoïn. Man verdunstet den Harn, ohne ihn sieden zu lassen, bis zur dünnen Syrupsconsistenz und lässt ihn dann mehrere Tage lang stehen. Das Allantoïn krystallisirt unterdessen heraus, gemengt mit viel phosphorsaurer Talkerde und einem amorphen, gelatinösen Körper, der hauptsächlich aus harnsaurer Talkerde besteht. Man verdünnt den Harn mit kaltem Wasser und giesst ihn mit dem aufgerührten gelatinösen Niederschlag von den Krystallen ab. Nachdem

*) Mitgetheilt vom Hrn. Verfasser, aus Götting. Nachrichten. No. 5. 1849. Die Red.

man diese einige Mal mit kaltem Wasser abgewaschen hat, erhitzt man sie mit wenigem Wasser zum Sieden, wobei die Krystalle der phosphorsauren Talkerde, unter Wasserverlust weiss werdend, ungelöst zurückbleiben. Zugleich mischt man etwas gute Blutkohle hinzu, erhitzt damit noch einige Zeit und filtrirt dann siedendheiss. Es ist gut, die filtrirte, noch heisse Lösung sogleich mit einigen Tropfen Salzsäure zu versetzen, um die Abscheidung einer kleinen Menge mit aufgelöster phosphorsaurer Talkerde zu verhindern. Beim Erkalten krystallisirt das Allantoïn farblos aus.

Das so erhaltene Allantoïn erwies sich sowohl in seinem Verhalten als in seiner Zusammensetzung mit dem aus der Allantoïsflüssigkeit und dem aus Harnsäure dargestellten als vollkommen identisch.

Nach den von Hrn. Dr. Städeler mit 0,4678 und 0,364 Grm. Kälberharn-Allantoïn gemachten Analysen wurde folgende, mit der nach $C^8H^{12}N^8O^6$ berechneten übereinstimmende Zusammensetzung gefunden:

	$C^8H^{12}N^8O^6$	gefunden:
Kohlenstoff	30,41	30,15
Wasserstoff	3,79	3,81
Stickstoff	35,44	35,25
Sauerstoff	30,36	30,79.

Auch durch die Analyse der Silberverbindung wurde die Allantoïnzusammensetzung bestätigt. Gleich der Verbindung des anderen Allantoïns besteht auch diese aus mikroskopischen, klaren, vollkommen sphärischen Kügelchen ohne Spur von ebenen Krystallflächen. Bei 100° getrocknet, gab sie 40,78 Proc. Silber. Nach der Allantoïnformel $AgO + C^5H^{10}N^8O^5$ musste sie 40,74 geben.

Das Kälberharn-Allantoïn hat das Eigenthümliche, dass der Habitus seiner Krystalle, wie oft und unter welchen Umständen man es auch umkrystallisiren mag, stets auffallend verschieden ist von dem des anderen Allantoïns, wiewohl bei genauer Betrachtung sich dieselbe Grundform daran erkennen lässt. Während das Allantoïs- und das Harnsäure-Allantoïn in meist isolirten, wohl ausgebildeten, mit regelmässigen Endflächen versehenen Krystallen anschiesst, bildet das Kälberharn-Allantoïn viel dünnere, immer bündelförmig verwachsene Krystalle, sehr selten mit erkennbaren Endflächen. Diese Modification der Form rührt, wie man auch in anderen Fällen zu beobachten Gelegenheit hat, von der Gegenwart eines auf gewöhnliche Weise nicht abscheidbaren fremden Körpers her, der in so kleiner Menge vorhanden sein muss, dass er

Digitized by Google

selbst auf das Resultat der Analyse keinen sicher bemerkbaren Einfluss ausübt. Bindet man aber das Allantoïn an Silberoxyd, so wird er entfernt, und das durch Salzsäure aus der Silberverbindung abgeschiedene Allantoïn krystallisirt nachher in seiner gewöhnlichen Form.

Der Kälberharn ist stark sauer, im Gegensatz zur Beschaffenheit des Harns vom ausgewachsenen, nicht mehr von Milch, sondern von vegetabilischer Nahrung lebenden Thieres. Selbst nach dem Abdampfen bleibt er sauer. Er enthält Harnstoff und Harnsäure, wie es scheint, so viel wie normaler Menschenharn. Auffallend gross ist sein Gehalt an phosphorsaurer Talkerde. Ausserdem enthält er viel Chlorkalium und überhaupt Kalisalze, dagegen, wie es scheint, wenig oder keine Natronsalze. Hippursäure war darin nicht zu entdecken, wogegen der an Hippursäure so reiche Kuhharn kein Allantoïn enthält.

Ueber die Bildung von künstlichem Rautenöle aus Leberthran.

Es ist bekannt, dass Leberthran, mit concentrirter Schwefelsäure gemischt, im ersten Augenblicke eine purpurrothe, zähe Masse giebt, deren Farbe unmittelbar nachher ins Braunrothe und dann ins Dunkelbrauue übergeht. R. Wagner fand nun, dass wenn diese Masse mit irgend einem ätzenden oder kohlensaurem Alkali, oder einer alkalischen Erde übersättigt und darauf erhitzt wird, sich daraus ein durchdringender Geruch nach dem ätherischen Oele der *Ruta graveolens* entwickelt. Eine zur Analyse hinreichende Menge des geruchgebenden Körpers, durch Destillation ziemlich bedeutender Mengen eines mit Kali oder Kalk übersättigten Gemisches von Leberthran und Schwefelsäure, und nachherigem Zusatz von Wasser, konnte jedoch kein isolirbares Product erhalten werden. Das übergehende Wasser war trübe und von ausserordentlich starkem Rautenölgeruche; nur in einzelnen Fällen konnten auf der Oberfläche desselben Oeltröpfchen wahrgenommen werden. Von dem erhaltenen Oele kann nichts weiter angeführt werden, als dass es von hellgelber Farbe, leichter als Wasser ist, gegen 300° siedet und den reinen Geruch des Oeles zeigt. — Wagner glaubt, dass dieses Oel jedenfalls in dem Thran fertig gebildet enthalten sei und nicht als Zersetzungsproduct des Thrans durch Schwefelsäure betrachtet werden könne. Er fand ferner unter den flüchtigen Fettsäuren des Leberthrans Buttersäure und Caprin-

Digitized by Google

säure. Erinnert man sich nun, dass Gerhardt kürzlich angab, dass das Rautenöl das Aldehyd der Caprinsäure $C^{20}H^{20}O^2$ sei, was er dadurch wahrscheinlich machte, dass er dasselbe durch Behandeln mit Salpetersäure in eine andere Säure von der Formel $12C^2H^2 + 4O$, in die Pelargonsäure umwandelte, so kann man wohl schliessen, dass die Schwefelsäure mit dem Caprinsäure-Aldehyd, oder vielmehr mit dem Caprinyloxyd $C^{20}H^{19}O$ eine Verbindung eingehe, und dass diese Verbindung durch Zusatz einer Base zerstört werde, wobei sich das Aldehyd ausscheidet. Aus diesem Aldehyd bildet sich erst durch Ranzigwerden, d. h. durch Aufnahme von 2 Aeq. Sauerstoff die Caprinsäure $C^{20}H^{19}O^3 + HO$. Dass letztere nicht Veranlassung zur Bildung von Rautenöl geben kann, lässt sich dadurch nachweisen, dass Caprinsäure durch Mischen mit Schwefelsäure durchaus nicht verändert wird.

Bemerkenswerth ist es noch, dass, als ein mit Kalk gesättigtes Gemenge von Thran und Schwefelsäure einige Tage lang vor der Destillation stehen geblieben war, als Destillat ein milchiges Wasser erhalten wurde, das nicht mehr den Rautenölgeruch, sondern deutlich den Geruch nach Krausemünze zeigte; dieser Umstand ist wegen der Isomerie des Rautenöls mit dem Kampfer des Pfeffermünzöls gewiss kein uninteressanter. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 46. p. 155.)* *E. St.*

Pankreasflüssigkeit.

Die Ergebnisse einer Untersuchung Bernard's über die Pankreasflüssigkeit sind in folgende drei Puncte zusammengefasst: 1) Die Pankreasflüssigkeit, rein und frisch, verseift Oele und andere Fette mit der grössten Leichtigkeit. Die Emulsion hält sich längere Zeit, die Fette gehen aber nach und nach in eine Art Gährung über, wobei sich die fetten Säuren derselben abscheiden. 2) Der Chylus sammelt sich erst in der Gegend des Darmkanals, nachdem die Pankreasflüssigkeit sich schon mit den Nahrungsmitteln gemischt hat. 3) Bei Krankheitszuständen der Pankreasabsonderungen gehen die Fette der Nahrungsmittel unverändert in die Excremente. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 17.)* *B.*

Digitized by Google

Schmelzfarben.

(Fortsetzung von Bd. CVIII. Heft 3. S. 338.)

Hellblau.

1 Th. Kobaltoxyd, 2 Th. Zinkoxyd, 6 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige und 1 Th. weissem Sand bereitet), $1\frac{1}{2}$ Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige, 1 Th. weissem Sand und 1 Th. calcinirtem Borax bereitet) werden gut gemengt und wie beim Dunkelblau angegeben, geschmolzen.

Schattirblau.

10 Th. Kobaltoxyd, 9 Th. Zinkoxyd, 25 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige und 1 Th. weissem Sand bereitet), 5 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Mennige, 1 Th. weissem Sand und 1 Th. calcinirtem Borax bereitet) werden gemengt und wie beim Dunkelblau angegeben worden, geschmolzen. Die Farbe wird nur zum Schattiren auf oder unter den beiden angegebenen blauen Farben benutzt, wozu sie sich ihrer Strengflüssigkeit wegen besonders eignet.

Luftblau.

2 Th. Dunkelblau, 1 Th. Zinkoxyd, 4 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 4 Th. Mennige und 1 Th. weissem Sand bereitet) werden innig gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben. Die Farbe wird entweder rein, oder mit andern gemischt, nur zum Malen des Himmels in Landschaften angewendet.

Die beschriebenen blauen Schmelzfarben zeigen sich nach dem Einbrennen auf Porcellan unter dem Mikroskop ebenfalls nicht als homogen blau gefärbte Gläser, sondern als Gemenge einer durchsichtigen blauen Substanz (kieselsaures Kobaltzinkoxyd?) und eines farblosen Glases.

Türkisblau.

3 Th. chemisch reines Kobaltoxyd und 1 Th. reines Zinkoxyd werden zusammen in Schwefelsäure gelöst, dann die wässerige Lösung von 40 Th. Ammoniakalaun hinzugefügt, die gemischten Lösungen zur Trockne verdunstet und der Rückstand bis zur völligen Austreibung des Wassers erhitzt, dann gepulvert und in einem Tiegel einer mehrstündigen heftigen Rothglühhitze ausgesetzt. Am schönsten fällt die Farbe aus, wenn sie während der Dauer eines Porcellanbrandes der Hitze des Verglühofens ausgesetzt wird. Sie ist eine Verbindung von nahe 4 Aeq. Thonerde, 3 Aeq. Kobaltoxyd und 1 Aeq. Zinkoxyd, von schöner türkisblauer Farbe. Andere Mengungsverhältnisse der Oxyde, als die angegebenen, geben nicht so schön gefärbte Verbindungen. Will man ihr einen grünlicheren Farbeton geben, so erreicht man dies durch Einrühren von frisch gefälltem, feuchtem, chromsaurem Quecksilberoxydul in die oben beschriebene Lösung des Ammoniakalauns, Zinks und Kobalts. Auf die oben angegebenen Mengen reicht $\frac{1}{10}$ Th. chromsaures Quecksilber, auf den trockenen Zustand berechnet, aus. Die türkisblaue Schmelzfarbe wird dargestellt durch Vermischen von 1 Th. Thonerdekobaltzinkoxyd mit 2 Th. Wismuthoxyd (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Wismuthoxyd mit 1 Th. krystallisirter Boraxsäure bereitet).

Die im *Traité des arts céramiques* von Brogniart zur Darstellung der türkisblauen Schmelzfarbe mitgetheilte Vorschrift ist unrichtig, denn ein Bleiglas von der daselbst angegebenen Mischung (3 Th. Mennige, 1 Th. Sand, 1 Th. Boraxsäure) zerstört den türkisblauen Farb-

Digitized by Google

körper beim Schmelzen vollständig, und man erhält damit nur eine schmutzig blaugraue Farbe.

Die Betrachtung der auf Porcellan eingebrannten türkisblauen Schmelzfarbe mit dem Mikroskop zeigt sie als ein Gemenge eines durchsichtigen blauen Körpers und eines farblosen Glases. Der durchsichtige blaue Körper ist aller Wahrscheinlichkeit nach das beschriebene Thonerdekobaltoxyd, das für sich schon unter dem Mikroskop durchscheinend ist, dessen Durchscheinen aber durch das umgebende geschmolzene Wismuthglas bis zur Durchsichtigkeit gesteigert wird, gleich wie die der Papierfaser durch Oel. Dieselbe Bewandniss hat es auch wohl mit dem mikroskopischen blauen Bestandtheil der andern blauen Schmelzfarben, der wahrscheinlich kieselsaures Kobaltzinkoxyd ist; denn dieses ist schon, für sich bereitet, ein rein blaues, unter dem Mikroskop durchscheinendes Pulver.

Iridiumschwarz.

Iridiummetall, wie man es im Handel aus Russland als feines graues Pulver bezieht, wird mit einem gleichen Gewicht abgeknisterten Kochsalzes gemengt und in einem Porcellanrohr, durch welches ein Strom von Chlorgas geleitet wird, schwach roth geglüht. Es verwandelt sich hierdurch ein Theil des Iridiums in Zweifach-Chloridnatrium, welches durch Wasser aus der geglühten Masse ausgezogen und von dem noch unveränderten Iridium getrennt wird. Die wässerige Lösung des Doppelsalzes mit kohlensaurem Natron zur Trockne eingedampft und dann mit Wasser extrahirt, hinterlässt schwarzes Iridiumsesquioxyd, das getrocknet und mit seinem doppelten Gewicht Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Th. Mennige, 3 Th. weissem Sand und 1 Th calc. Borax bereitet) gemengt und auf einer Glasscheibe feingerieben wird. Das bei dem ersten Behandeln mit Kochsalz und Chlorgas unverändert gebliebene Iridium wird derselben Behandlung von neuem unterworfen.

Iridiumgrau.

1 Th. Iridiumsesquioxydul, 4 Th. Zinkoxyd, 22 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Mennige, 2 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet) werden gut gemengt und auf einer Glasscheibe feingerieben. Die mikroskopische Betrachtung der auf Porcellan eingebrannten iridiumhaltigen Schmelzfarben zeigt das Iridiumsesquioxyd unverändert in dem geschmolzenen klaren Bleiglase schwimmend. In der Unveränderlichkeit des Iridiumsesquioxyds beruht auch die Eigenschaft derselben, sich mit allen andern Schmelzfarben mischen zu lassen, ohne sie nachtheilig zu nüanciren, wie es mit den anders bereiteten grauen und schwarzen Schmelzfarben der Fall ist.

Schwarz aus Kobalt und Mangan.

2 Th. entwässertes schwefelsaures Kobaltoxyd, 2 Th. entwässerter Manganvitriol, 5 Th. Salpeter werden gut gemengt und in einem hessischen Tiegel bis zur vollständigen Zersetzung des Salpeters roth geglüht. Die geglühte Masse mit Wasser ausgekocht, hinterlässt ein tiefschwarzes Pulver, eine Verbindung von Kobalt- und Manganoxyd. Ein Theil hiervon wird mit 2½ Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Minium, 2 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet) gemengt und auf einer Glasscheibe feingerieben.

Grau aus Kobalt und Mangan.

2 Th. des Kobaltmanganoxyds, 1 Th. Zinkoxyd, 9 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Mennige, 2 Th. Sand und 1 Th.

Digitized by Google

calc. Borax bereitet) werden gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Diese schwarzen und grauen Schmelzfarben sind weit billiger herzustellen, als die aus Iridium bereiteten, und stehen in der Farbe ihnen nicht nach; nur sind sie nicht so gut zum Vermischen mit andern Farben geeignet, verändern auch bei mehrmaligem Einbrennen ihren Ton etwas, was ihre Anwendung nicht so sicher macht. Die mikroskopische Betrachtung der auf Porcellan eingebrannten Farben zeigt ebenfalls, dass das Kobaltmanganoxyd von dem schmelzenden Bleiglase nicht aufgelöst wird, sondern unverändert darin suspendirt ist. In der Malerei braucht man noch ein strengflüssiges Schwarz, welches von darüber wegfallenden Farben im Schmelzen nicht angegriffen wird, das

Unterarbeitungsschwarz.

5 Th. Blauviolett (aus Goldpurpur), 1¾ Th. Kobaltmanganoxyd, 1¾ Th. Zinkoxyd werden innig gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Deckweiss.

1 Th. Mennige, 1 Th. weisser Sand und 1 Th. krystallisirte Boraxsäure werden gut gemengt und in einem Porcellantiegel geschmolzen. Diese weisse Emaille hat die Eigenschaft, beim schnellen Erkalten, wenn man sie z. B. in Wasser ausgiesst, ein farbloses klares Glas zu bilden, langsam erkaltet, aber vollkommen weiss und undurchsichtig zu sein. Durch Erhitzen des klaren Glases bis zur Schmelzhitze wird ihm seine Durchsichtigkeit wieder genommen, und es wird undurchsichtig, wie vorher. Es theilt diese Eigenschaft übrigens mit den Emaillen, deren Opacität durch Arseniksäure oder Wolframsäure hervorgebracht wird. Die Undurchsichtigkeit wird hier vermuthlich durch Ausscheidung von kieselsaurem Blei bewirkt, wie in den bekannten weissen Emaillen durch arseniksaures oder wolframsaures Kali, oder durch Zinnoxyd.

Dieselbe ist jedoch von unendlicher Feinheit, denn unter dem Mikroskop sieht man nur eine gelbliche Trübung des Glases, die selbst bei der stärksten Vergrösserung noch nicht einzelne Partikelchen unterscheiden lässt.

Das Weiss dient zum Markiren der lichtesten Stellen der Bilder, wo man nicht im Stande ist, dieselben durch Blosslegen der weissen Oberfläche des Porcellans hervorzubringen, wird ausserdem öfters in geringer Menge den gelben und grünen Farben zugemischt, um sie deckend zu machen.

Bleifluss.

Ein farbloses Bleiglas zum Ueberarbeiten über mattgebliebene Stellen der Malerei, so wie zum Vermischen mit zu strengflüssigen Farben, erhält man durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Mennige, 2 Th. weissem Sand und 1 Th. calc. Borax.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

III. Literatur und Kritik.

Der Meteorit von Braunau am 14. Juli 1847. Actenmässige Darstellung, Beschreibung und Analyse, nebst Ansichten über die Natur der Meteoriten, von C. C. Beinert. Breslau, in Commission bei Ed. Trewendt. 1848. VIII. 52 S. mit 3 Taf. und 1 Situationsplan.

Wenn bekanntere Naturerscheinungen, durch merkwürdige und oft wunderbare Phänomene dem staunenden Auge der Menschen sich kundgebend, schon die allgemeine Aufmerksamkeit fesseln und zum Nachdenken über ihr Entstehen auffordern, um wie viel mehr müssen dies nicht solche thun, welche nicht so häufig erscheinen, sich durch Grossartigkeit und Pracht auszeichnen und über deren Entstehung die verschiedenartigsten scharfsinnigsten Hypothesen von den Physikern aufgestellt worden sind, ohne dass die Wahrheit derselben bis jetzt hätte mit Gewissheit nachgewiesen werden können. Zu diesen letzteren gehören unstreitig die Meteorsteinfälle. Obgleich wir bis jetzt von mehr als 200 solcher Meteorsteinfälle Kenntniss haben, so besitzen wir doch nur von einigen wenigen Nachrichten, die sich auf unbefangene Beobachtungen glaubwürdiger Augenzeugen gründen. *Es ist* aber unumgänglich nöthig, wenn wir in das Wesen und Entstehen solcher Naturerscheinungen immer mehr eindringen und die Vorgänge bei denselben näher erforschen wollen, dass die genauesten Beobachtungen bei jedem neuen derartigen Phänomen angestellt und die gewissenhaftesten Berichte darüber erstattet werden. Um so dankenswerther ist es, dass der schon längst als scharfer Beobachter, als eifriger, und wo es gilt, der Wissenschaft förderlich zu sein, keine Kosten scheuende, bekannte Forscher, Herr Apotheker Beinert in Charlottenbrunn es sich zur Aufgabe machte, an Ort und Stelle alle Data zu sammeln und eigene Beobachtungen anzustellen, welche in irgend einem Bezuge zu dem Meteorsteinfalle stehen, der sich am 14. Juli 1847 bei Braunau in Böhmen ereignete. Die Resultate seiner Nachforschungen hat derselbe in der oben angegebenen kleinen Schrift der Oeffentlichkeit übergeben; sie enthält ausführlich alle Thatsachen, welche irgendwie zu erlangen waren und authentisch sind, weshalb sich Referent erlaubt, den Inhalt kurz anzugeben, um auf diese interessante Schrift die Aufmerksamkeit hinzulenken.

Zuerst erhalten wir das Geschichtliche des erwähnten Meteorsteinfalles nebst dem von demselben Verfasser über den nämlichen Gegenstand in der Breslauer Zeitung No. 176. 1847. befindlichen Aufsatze mit ergänzenden Bemerkungen über jene Meteoreisenmasse. Dann folgt die protocollarische Vernehmung von fünf Personen, welche die Erscheinung von verschiedenen Standpuncten beobachteten, woran der

Digitized by Google

Verf. hierauf begründete wissenschaftliche Bemerkungen knüpft; hierauf die chemische Analyse nach den HH. Fischer und Duflos. Der folgende Abschnitt enthält *eine kurze Uebersicht der Haupterscheinungen, von welchen Meteorsteinfälle begleitet sind, und charakteristische Kennzeichen der Meteorsteine.* Der Hr. Verfasser behauptet, dass jeder Meteorit ursprünglich aus einem Kern und einer Rinde besteht, ersterer die schwerern Metalle, wie Eisen, Nickel enthaltend, letztere die leichteren, wie Silicium, Magnesium u. s. w. Als das entschiedenste Kennzeichen aller Arten von Meteorsteinen giebt der Herr Verf. das Nickel an, und vermuthet, dass bei der bis jetzt einzigen Ausnahme hiervon, bei dem erdigen Meteorstein von Stannern in Mähren, das Nickel bei der Analyse nur übersehen worden sei. Aber der am 13. Juni 1831 zu Juvenas im Departement Ardèche gefallene Meteorstein enthält nach der neuesten Analyse von Rammelsberg auch nicht eine Spur von Nickel. — Dann folgen: *Ansichten älterer und neuerer Physiker über den Ursprung der Sternschnuppen, Feuerkugeln und Aërolithenfälle, nebst des Verfassers eigenen, auf den Aërolithenfall bei Braunau sich gründenden aphoristischen Ansichten.* Nachdem der Verf. in Kürze die derartigen Forschungen von Chladni, Laplace, Howard, v. Schreibers, Patsch angegeben hat, beleuchtet er erst kurz unsern Begriff von Weltenraum und Weltenäther, und entwickelt hierauf seine Ansichten.

Der Weltenraum war mit Urmaterie erfüllt, aus der sich durch die bekannten Kräfte — Anziehung, Abstossung — unzählige Weltkörper (Sonnen, Planeten, Monde) bildeten, wodurch der Weltenäther so weit verdünnt wurde, dass die geschaffenen Weltkörper in ihren Bahnen beharren konnten.

Dieser Bildungsprocess dauert noch fort, wie Sternschnuppen, Aërolithen beweisen.

Das Stoffverhältniss im Weltenäther zur Bildung neuer Körper bleibt constant, denn es findet zwischen dem Weltenäther und den in ihm rotirenden Weltkörpern ein ewiger Austausch, ein beständiges Geben und Empfangen statt. — Zur Unterstützung dieser Theorie führt der Verfasser Fusinieri's Idee, »dass Atome unserer Erdelemente in den Weltenäther übergehen können«, weiter aus, wie dies auch Egen und F. G. Fischer annehmen.

Die Bestandtheile der Meteoriten befinden sich also im Weltenäther. Wie sind sie dahin gekommen? Ist die Möglichkeit vorhanden, dass sie von dem Weltkörper durch dessen Atmosphäre in den Weltenäther gelangen? Diese Frage sucht der Herr Verfasser durch die Annahme zu beantworten, dass der Wasserstoff mit allen Körpern Verbindungen eingehen könne, die flüchtig sind und leichter als die Atmosphäre, sich in Folge dessen in derselben in die Höhe ziehen und auf diese Art in den Weltenäther gelangen. Hierbei drängt sich nun unwillkürlich die Frage auf: Sind diese Wasserstoffverbindungen aber wirklich in solcher Menge vorhanden, dass daraus so ausserordentlich grosse und schwere Meteorite gebildet werden können? Denn bis jetzt sind solche Wasserstoffverbindungen noch nicht genügend in unserer Erdatmosphäre nachgewiesen worden. Können sie nur erst durch die Analyse in bestimmten Verhältnissen nachgewiesen werden, so wird man auch leicht berechnen können, in welcher Menge sie vorhanden sind, und wird zu eben so erstaunlichen

Digitized by Google

Resultaten gelangen, wie sie Liebig durch seine Forschungen in der Zoochemie und Agriculturchemie geliefert hat. Eine hierauf bezügliche interessante Berechnung besitzen wir von einem Hrn. v. Reden (in de Luc's Briefen über die Geschichte der Erde), die sich zwar nicht auf die Resultate einer Analyse gründen, sondern auf den Verlust, der sich bei Ausbringung von Metallen aus ihren Erzen ergiebt. Aus den Clausthaler Gruben werden jährlich zu den Hütten geliefert an Schlichkohlen 244,000 Ctr., dazu erforderliches Holz 50,000 Ctr. = 294,000 Ctr. Nach Beendigung der Arbeit wurden an metallischen Bestandtheilen gewonnen: Silber, Kupfer, Blei, Glätte 48,200 Ctr., Schlacken 31,000 Ctr. = 79,200 Ctr. Es gingen also in Dämpfen auf 214,800 Ctr. Die verbrauchten 170,000 Centner Kohle und Holz lassen ungefähr 1000 Centner verglaster Erde zurück, mithin steigen von den verbrennbaren Mineralien 160,000 Centner auf, und von den mineralischen 54,800 Centner, worunter Wasser, Blei, Eisen, Zink, Schwefel, Spiessglanz, Arsenik u. s. w.

Wird nun auch angenommen, dass die erforderliche Menge mineralischer Substanzen im Weltenäther wirklich vorhanden ist, um solche ungeheure Meteormassen zu bilden, durch welche mächtige chemisch-physische Kraft werden aber diese unendlich fein vertheilten Substanzen in so grosse compacte Massen vereinigt? Ist es allein nur die Elektricität? Sollten wir bei dergleichen Naturerscheinungen nicht verleitet werden, der Natur noch etwas von der Schaffungskraft zuzutrauen, die sie doch einmal gehabt haben muss?

Als Anhang ist noch beigegeben: »Die Resultate der chemischen Analyse des Arvaer Meteoreisens von Patera«, und ein längerer Auszug aus dem *Journ. univ. des Sciences et des Soc. sav. en France à l'Etranger. No. 725. 24. Nov. 1847*, welcher eine Classification meteorischer Mineralien von Shepard, Professor am medic. Collegium in Süd-Carolina, enthält.

Die beigegebenen Abbildungen stellen dar: Taf. 1. die beiden Meteoreisenmassen von Braunau, ihrem Aeussern nach; Taf. 2. zwei geätzte Platten, worauf die Widtmanstädtschen Figuren, nebst mandelartigen Schwefelkies-Einschlüssen; Taf. 3. eine naturgetreue Zeichnung der Wolke, welche die Meteorite begleitete; T. 4. ein Situationsplan von der Stadt Braunau und Umgegend.

Diese kurzen Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, wie viel Interessantes diese kleine Schrift des Verfassers enthält, so dass sie allen, welche für wissenschaftliche Erklärung der Naturerscheinungen Sinn haben, gewiss nur willkommen sein kann.

Wlpt.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Conitz

ist eingetreten: Hr. Apoth. Grunewald in Strassburg.

Im Kreise Bromberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Wedel in Schneidemühl.

Im Kreise Cassel

ist ausgeschieden durch den Tod: Hr. Ober-Med.-Assessor Apoth. Dr. Wild in Cassel.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Apoth. Sedlaczek in Wien über Medicinalreform in Oesterreich und Apotheker-Vereine. Von Hrn. Kreisdir. Neunerdt wegen mehrerer Anordnungen im Kr. Elberfeld. Von Hrn. Dr. Lucanus Einsendung für das Archiv. Von Hrn. Behse wegen Studienunterstützung. Von Hrn. Vicedir. Schultze wegen neuer Mitglieder. Eingang von Restbeiträgen. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Vereinscapital-Angelegenheiten. Von Hrn. Dir. Dr. du Mênil Einsendung von Beiträgen zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl wegen Austritts mehrerer Mitglieder im Kr. Oldenburg. Von Hrn. Vicedir. Retschy ebendeshalb. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Todes des Gehülfen Koch in Artern, Unterstützungs-Angelegenheit, Reste in der Rechnung. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Dir. Overbeck Vorschlag wegen Generalversammlung. Von Hrn. Kandler in Wechselburg Dankschreiben wegen Pension. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Unterstützung des Hrn. Pollack. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Fischer wegen Beitrags zum Archiv. Von Hrn. Hartert wegen seiner Angelegenheiten mit der Medicinalbehörde. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen mehrerer Directorial-Angelegenheiten. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler wegen Todes des Hrn. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild in Cassel. Von Hrn. Vicedir. Schultze wegen Unterstützung des Hrn. Schmidt in Mogilno.

Ew. Wohlgeboren danke ich in Erwiederung auf Ihr Schreiben vom 21. v. M. für die gefällige Einsendung des Märzheftes von dem Archiv der Pharmacie, so wie für die Mittheilung Ihres Gutachtens

Digitized by Google

über den Entwurf einer Apotheker-Ordnung von dem Dr. Lucanus und dem Apotheker Schacht. In Beziehung auf die zuletzt genannte Mittheilung gebe ich Ew. Wohlgeboren gern die Versicherung, dass Ihre schätzbaren Bemerkungen bei der bevorstehenden Berathung der neuen Apotheker-Ordnung sorgfältig werden erwogen werden.

Berlin, den 5. Mai 1849.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Ladenberg.

An
den Oberdirector des norddeutschen
Apotheker-Vereins, Hrn. Med.-Rath
Dr. Bley Wohlgeboren zu
2190. Bernburg.

Dankschreiben.

An das Ober-Directorium des Apotheker-Vereins.

Ganz wider mein Erwarten erhielt ich am 23. Mai, am Tage meines funfzigjährigen Hierseins, durch Herrn Dr. Herzog ein Schreiben vom Vereins-Directorium, nebst beigefügtem Ehrendiplom. Ich glaubte nicht, dass dieser für mich so verhängnissvolle Tag von einem meiner hiesigen Freunde veröffentlicht worden wäre, und ich hatte mir vorgenommen, diesen Tag im Kreise meiner Familie ganz in der Stille zu feiern. Um so überraschender war mir das so herzliche Beglückwünschungsschreiben, nebst dem Ehrendiplom, womit ich an diesem Tage von Ihnen beehrt wurde. Ach! es war für mich eine rührende Scene, aber auch eine Stunde der Freude, der ich in der letzten Minute meines Erdenlebens gedenken werde.

Nehmen Sie nun von mir, dem 74 Jahre alten Jubilar, meinen herzlichen Dank, und wünsche ich herzlich, dass auch Ihnen Allen der Weltenschöpfer eine dauerhafte Gesundheit und glückliches Alter schenken möge, damit Sie noch viele Jahre für das Wohl der Menschen und unserer Standesgenossen wirken können.

Hochachtungsvoll empfiehlt sich Ihnen Allen

Ihr alter College G. Liebermann.

Grünenplan, den 4. Juni 1849.

Todesanzeige.

Ich erfülle hiermit die traurige Pflicht, Ihnen den tödtlichen Hintritt eines unserer geachtetsten Vereinsmitglieder, meines Freundes und früheren Amtscollegen, des Herrn Ober-Medicinal-Assessors und Apothekers, Dr. pharm. *) Joh. Rudolph Wild, anzuzeigen, der nach längerem Kranksein am 27. Mai im 66sten Lebensjahre sanft entschlafen ist.

Der Verstorbene war seit 1814 Inhaber der väterlichen Apotheke hieselbst, trat 1815 als pharmaceutischer Assessor in das Kurfürstl. Ober-Sanitäts-Collegium und bekleidete diese Stelle bis zum Jahre 1839,

*) Hierzu graduirte ihn die Universität Marburg durch Ehren-Promotion bei der dritten Säcularfeier am 29. Juli 1827.

Digitized by Google

wo er auf sein Nachsuchen mit der gesetzlichen Pension in Ruhestand versetzt wurde.

Auch war er nach dem im Jahre 1818 erfolgten Tode des damaligen Kurfürstl. Hof-Apothekers Schwarzkopf als solcher dessen Nachfolger, bis zum Regierungsantritt des Kurfürsten Wilhelm II., und fortwährend wirkliches Mitglied des Kurfürstl. Landwirthschafts-Vereins in der Provinz Niederhessen.

Bei Ausbreitung des norddeutschen Apotheker-Vereins in Kurhessen (1821) war er einer der ersten, die demselben beitraten, und hat er jederzeit daran den wärmsten Antheil genommen.

Neben seinen Berufsgeschäften als Apotheker und pharmaceutisches Mitglied des Kurfürstl. Ober-Medicinal-Collegiums widmete er seine Erholungszeit seinen bedeutenden botanischen Gartenanlagen, denen er mit besonderer Sachkenntniss und Wissenschaft ein solches Ansehen zu verschaffen wusste, dass sie als zu den Sehenswürdigkeiten Cassels gerechnet und im Auslande bekannt, sowohl von Pflanzenkennern, als Liebhabern der Pflanzen- und Gartenkunde von nah und fern vielfach besucht wurden.

Bei Anerkennung eines solchen verdienstlichen Wirkens in Kunst und Wissenschaft wurde ihm die Ehrenmitgliedschaft mehrer gelehrten Gesellschaften zu Theil, so wie nicht minder als Beweis des Vertrauens seiner ihn ehrenden Mitbürger er seit 1835 ordentliches Mitglied des städtischen Bürger-Ausschusses war.

Ausgezeichnet durch Herzensgüte und einen biedern Charakter, war er seinen Fachgenossen gern ein bereitwilliger College und seinen vielen Freunden stets ein treuer, lieber Freund; Eigenschaften, die ihm bis in die späteste Zukunft ein ehrenvolles Andenken erhalten werden.

Cassel, den 10. Juni 1849. F.

---

2) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Der Staat und die Apotheken; von O. A. Ziurek, Apotheker. Berlin 1849.

Der Verfasser kommt nach einer langen Einleitung über die Nothwendigkeit des Staates zu der Aufstellung des Satzes: In der Absicht der Reorganisation der Apothekerverhältnisse liegt die indirecte Meinungsäusserung des Staats, dass ihr gegenwärtiger Einfluss auf das Allgemeinwohl entweder jetzt schon seinen Ansprüchen nicht mehr genügt, oder dass er in dem Entwickelungsgange des ganzen Instituts keine Sicherung für die Interessen der nahen Zukunft sieht. Der Staat müsse also die Quellen aufsuchen, welche ihn zu einer Reorganisation drängen. Dabei habe er Rechenschaft zu fordern über das System der Erziehung, die Garantie der Ausbildung, die Art der Vertretung und Ueberwachung des ganzen Standes; wie er den Umfang der Existenzmittel, Privilegien und Concessionen und deren Intensität, die Arzneimitteltaxe in Erwägung zu ziehen habe. Nachdem er dann die mannigfachen Mängel erkannt habe, würde es seine Aufgabe sein, jene für die Dauer unmöglich zu machen. Der Verfasser kommt dann nach einer kurzen Besprechung über die Richtung der Wissenschaft in Deutschland überhaupt zu dem Ausspruche, dass der Einfluss der

Digitized by Google

Wissenschaft auf die Pharmacie sich in Deutschland, zumal dem nördlichen, am meisten geltend gemacht habe. Bei Betrachtung der früheren Verhältnisse, wonach keine Trennung der Medicin von der Pharmacie statt gefunden, meint der Verfasser, der Arzt würde wohl so oft Apotheker, als der Apotheker Arzt gewesen sein. Prioritätsrechte für eine der beiden Wissenschaften zeigten sich mindestens zweifelhaft, es könne also keine eine Suprematie über die andere beanspruchen. Beide Wissenschaften hätten sich streng in das einst gemeinsam besessene Feld getheilt. Die Medicin hätte seitdem den wissenschaftlichen Theil der Pharmacie nicht mehr in ihren Bereich gezogen, oder ihm doch nur eine untergeordnete Bedeutung beigelegt. Dieselbe habe in wissenschaftlicher Hinsicht grosse Fortschritte gemacht, doch sei die Naturwissenschaft von ihr bisher weniger beachtet, und gleichwohl wollten die Jünger derselben auf diesem Felde die Examinatoren spielen. Ihnen solle die Beurtheilung der Anforderungen eines andern, ihnen durch seine theoretische und praktische Richtung durchaus fremden Standes zustehen. Und dieses nicht allein, sie sollten eine solche Suprematie auch in der Praxis üben, wo die misslichen Folgen davon nicht bloss mehr indirect durch Vernachlässigung der Angelegenheiten des überwachten Standes, sondern ganz direct durch das laxer gewordene Verhältniss jenes Standes dem Allgemeinwohl zur Last fallen könnte.

Eine Ueberwachung der Apotheken durch den Staat sei nöthig. Aber man dürfe fragen, wo der Arzt sei, der zur gehörigen Beurtheilung der Apothekenverhältnisse die nöthigen Kenntnisse besitze. Es sei ein Irrthum des Staates, dass er die Aerzte damit beauftragt habe. Der Staat solle die Ueberwachung in die Hände des Standes selbst legen und sich erfreulicher Resultate versichert halten. Mit der Bahn für ihre freie Entwickelung solle er der Pharmacie auch die Mittel bieten, diese zu fördern. Bis dahin habe der Staat nur die Kenntnisse von den Pharmaceuten gefordert. Er habe zu wenig auf die Ausbildung derselben gesehen. Dieses müsse durch ein auf wissenschaftliche Principien basirtes Erziehungssystem geschehen, darüber sei bei den Apotheken-Revisionen zu wachen. Man solle vom Lehrling Vorkenntnisse in der Physik und Chemie fordern. Man solle den Lehrling gradatim in die Naturwissenschaften einführen und die specielle Unterweisung in dem wissenschaftlichen Verständniss der Bereitungs- und Prüfungsweise der officinellen chemisch-pharmaceutischen Präparate sein lassen. So auch mit der Unterweisung in der Botanik solle man mit der Terminologie beginnen und endlich auf die Droguen übergehen. Die praktische Ausbildung müsse mit der wissenschaftlichen gleichen Schritt halten. In einem Jahre könne das Studium so weit gediehen sein, dass die praktische Unterweisung in der Bereitungsweise der Arzneimittel folgen könne. Dann solle fortgeschritten werden in der Unterweisung der Prüfung der Präparate, wie Rohwaaren. Dann solle die Receptur an die Reihe kommen. So werde der Zögling mit Ehren das Gehülfen-Examen bestehen. Dann sei er sich selbst zu überlassen.

Bei den Revisionen solle man nur die praktische Thätigkeit beurtheilen Für ein solches System, was gewiss viele selbst wissenschaftliche Apotheker schon befolgt haben werden, hätte der Staat alsdann die weitere Fortbildung zu unterstützen durch Begründung pharmaceutischer Facultäten, mit pharmaceutischen Laboratorien und den nöthigen Sammlungen ausgerüstet, so wie einem botanischen Garten.

Digitized by Google

Verf. will darin die Ausbildung in drei Semestern vollendet wissen, in dem 1sten Semester: Physik, Chemie der unorganischen Körper, Terminologie und Morphologie der Pflanzen, nebst Mineralogie; im 2ten Semester: Chemie der organischen Körper, theoretische Analyse, Demonstration lebender Pflanzen und Pharmakologie; im 3ten Semester: technisch-pharmaceutischer Cursus, praktische Analyse, Demonstration officineller Pflanzen und Droguen — gelehrt wissen, und es sollte jedem Pharmaceuten die Pflicht auferlegt werden, diesen Cursus durchzumachen. Diejenigen, welche sich weiter ausbilden und den Grad eines Doctors der Pharmacie erreichen wollten, hätten dann noch zwei Semester auf Toxikologie, *Materia medica*, Pflanzenphysiologie und organische Analyse zu verwenden. Mit diesem Institute könne eine Unterrichts-Anstalt für Landwirthe und eine Apotheke zur Versorgung der Krankenhäuser verbunden werden.

Nur so werde der Staat eine gute Garantie haben für die Ausbildung der Pharmaceuten und Zulässigkeit für das Examen.

Für die Lehrlinge müsse man Kenntniss eines lateinischen und griechischen Classikers, Algebra, Geographie und mehr als gewöhnliche Kenntnisse im deutschen Styl, oder Abgang aus Secunda oder Unterprima fordern.

Das Examen am Ende der Lehrzeit solle zerfallen in Anfertigung von drei Präparaten, Anfertigung und Taxirung einiger Medicamente, Prüfung einiger Präparate, mündliche Prüfung über Chemie, pharmaceutische Botanik und Pharmakologie. Die Lehrzeit solle mindestens drei Jahre dauern. Dem gemäss fortschreitend sollen nun auch die Examina der Gehülfen behufs der Uebernahme oder Verwaltung einer Apotheke sein. Von denjenigen, welche das Doctor-Examen machen wollten, solle man noch Abiturien-Prüfungszeugniss fordern. Dieses scheint mir, so sehr ich sonst mit dem Verfasser in seine bisherigen Forderungen einstimme, nicht gerade nöthig.

Der Staat solle die Vertretung der Pharmacie durch eminente Apotheker innerhalb der Behörden veranlassen. Er solle die Professoren der Pharmacie aus den gediegensten Apothekern wählen und aus denselben die Mitglieder der Ober-Examinations-Commission zusammensetzen, in welcher der als Rath bei der Oberbehörde der Provinz fungirende Apotheker und noch zwei Apotheker Sitz und Stimme haben sollten. Ausser diesen müsse noch ein Ministerialrath Vertreter des Standes und das Organ des Staates sein. In jeder Provinzial-Regierung sollte ein Pharmaceut Mitglied sein. Auch Revisoren und Kreis-Apotheker sollen bestellt werden. Nur der Ministerialrath und die Regierungsmitglieder sollen besoldet werden, alle andern sollen nur Ansprüche auf Diäten haben.

Die Beamten soll der Staat selbst bestellen, ohne Einmischung des Standes.

In dem folgenden Abschnitte stellt der Verfasser dar, wie die möglichst höchste, auf die Anfertigung der Arzneimittel angewandte wissenschaftliche Bildung dem Staate einen Anhaltspunct zur Beurtheilung des absoluten Werthes der Arzneimittel, der Wohlstand seiner Staatsbürger aber die Mittel zur Bestimmung des realen Werthes jener darbieten müsse. Eine möglichst grosse Näherung beider, einen dauernden Einklang könne er nur dann erwarten, wenn er sich fortdauernd die Fragen beantworten liesse, ob die Vertreter der Pharmacie genügende wissenschaftliche Bildung besässen, ob die Art, wie sie diese geltend machten, ihr auch entspräche, und ob die ihnen

Digitized by Google

überwiesenen Existenzmittel ausreichend seien und im Verhältniss zu den Bedürfnissen und den Mitteln seiner übrigen Mitglieder festgestellt wären.

Bisher habe der Staat die den Apothekern gewährten Existenzmittel nur nach dem Grade des Einflusses der Wissenschaft abgemessen, welche er aus dem Vergleich seiner eigenen Ansprüche und der Möglichkeit, sie geltend zu machen, gefolgert habe. Durch den Mangel eines organischen Zusammenhanges habe er sich das Verständniss für die Würdigung ihres wirklichen Einflusses vergeben. Der Staat habe die Wichtigkeit dieser Angelegenheiten nicht genugsam beachtet, und um die Folgen früherer Inconsequenzen wieder auszugleichen, müsse er sein precaires Verhältniss zur Pharmacie einem motivirten principiellen weichen lassen. Nur ein directer, mit allen Apotheken gleich intensiver Zusammenhang könne ihm das Recht gewähren, die systematische Erziehung und ihre Resultate, die Existenzmittel und die Gegenleistung dafür, von seiner unmittelbaren Beurtheilung abhängen zu lassen.

Der Verf. sucht dann darzuthun, dass der Staat die Apothekenprivilegien in der ersten Zeit als Belohnung für wissenschaftliche Leistungen gegeben habe, was rücksichtlich des Gemeinwohls eine anerkennenswerthe Maassregel gewesen, aber durch spätere Ausdehnung und die Verkäuflichkeit schädlich geworden sei; indem er sein alleiniges Recht negirt habe, so habe der Staat das Capital monopolisirt. Er habe später auch die Interessen des Capitals sichern müssen. Diese indirecte Anerkennung des Capitals von Seiten des Staats, welche nur aus der Einsicht momentaner Nothwendigkeit hervorgegangen, sei von Seiten der Apotheker als eine directe angesehen und ausgebeutet. Es sei der eigentlich relative Werth der Apotheken, der Mangel an einer bestimmten Garantie von Seiten des Staates, sowohl für den *Umfang* der Kundschaft, als für die Höhe der Taxe von den Apothekern ganz übersehen; mit den Ressourcen, welche dem Apotheker geboten, seien die Preise der Apotheken fortdauernd gleichmässig gestiegen, und so eine Last dem Staatsganzen erwachsen. Der Staat habe allerdings diese Last erkannt. Er habe als Mittel zur Abhülfe die Concessionen geschaffen. Der Gewerbefreiheit habe er die Apotheken nicht können verfallen lassen, aber in neuerer Zeit habe er das Recht der Ausschlüssigkeit (doch wohl Ausschliesslichkeit?) beschränkt. Wenn er nun mit beiden Maassregeln sich begnügt hätte, so würde er den Impuls zu späteren Wirrnissen beseitigt haben. Dies habe er nicht gethan; er habe die Privilegien bestehen lassen und Institute geschaffen, deren Verkäuflichkeit an seine Genehmigung gebunden war, so sei Zwiespalt in die Verhältnisse gekommen. Der Staat habe, so meint der Verf., die Aufrechthaltung der Privilegien nicht dulden dürfen. Da dieses dennoch geschehen, so habe er jetzt nur die Alternative, entweder die Unabhängigkeit der Institute, das Aufhören eines directen Zusammenhangs mit sich, zu decretiren, oder aber sich die unmittelbare Intervention, wie er sie ursprünglich gehabt und geübt, in ihrem ganzen Umfange zu vindiciren. Er müsse also entweder den unbedingten Verkauf aller Apotheken statuiren, oder freie Concurrenz eintreten lassen. Beide Zustände würden aber mit seiner Pflicht collidiren, und er müsse beiden seine Sanction versagen. Sei nun auch jetzt die Beurtheilung des relativen Einflusses auf das Allgemeinwohl, den der Staat der Pharmacie zuerkenne, und die der Bedürfnisse keine normale, das Gesammtbudget für die Apotheken mithin ein nicht ganz

Digitized by Google

angemessenes gewesen, so sei es doch evident, dass das Ergebniss der Bilanz des absoluten totalen Werthes der Pharmacie und des allgemeinen Vermögens, ihr das entsprechende Aequivalent zu bieten, immer die Revenüe bleiben werde, welche der Staat dem Stande, und die Sicherung, die er den Interessen der Allgemeinheit zu gewähren haben werde. Wenn der Staat die Regulirung auf bestimmte Privilegien basirt haben werde, so könne er eine willkürliche Aenderung nicht gestatten. Freie Concurrenz, wie unbedingtes Veräusserungsrecht, würden beide zur Folge haben, dass der Staat das Recht der Festhaltung der gesammten Existenzmittel entweder ganz aufgeben, oder doch einseitig dabei verfahren müsse. Freie Concurrez könne nur alle Missstände und Mängel der Apothekenverhältnisse, wie sie in England und Nordamerika angetroffen werden, hervorrufen und die Interessen der Apotheker schonungslos gefährden. Wenn auch der Staat bei der Sorge für das allgemeine Wohl das des Einzelnen nicht berücksichtigen könne, so könne ihn das nur leiten, wenn kein anderer Weg zu günstigem Einwirken vorhanden sei, aber der Staat könne und dürfe keinen Weg einschlagen, der den Ruin von Hunderten von Familien herbeiführen würde.

Aber auch den schroffen Gegensatz zu jenem Verhältnisse, die Fortentwickelung der Apotheken-Institute auf dem frühern Wege, könne der Staat unmöglich billigen, weil in ihrem Gefolge die Pharmacie aus einer Sache des Staats eine Sache der Privaten werden würde. Durch das freie unbedingte Verkaufsrecht aller Apotheken, mit dem Aufhören der Gegenseitigkeit, der einzigen Basis für das Recht staatlicher Intervention, würde der Staat gleicherweise das Recht zur Ueberwachung der Apotheken als Privat-Institute verlieren. Er müsse einen Zustand zu schaffen suchen, in welchem er für sich die Sicherung einer unbedingten Suprematie in Anspruch nehmen könne, indem er der Wissenschaft ihre Geltung, dem Allgemeinwohl die grösste Berücksichtigung, dem Stande Erziehung, Ausbildung und eine demgemässe Revenüe, den besitzenden Apothekern ihr Eigenthum, den besitzlosen die Möglichkeit einstiger Selbstständigkeit und dem ganzen Institute eine dauernde organische Entwickelung aus sich selbst heraus zu sichern im Stande sei. Er habe nur noch für den gleich innigen, gleich directen Zusammenhang aller Institute mit sich in so weit Sorge zu tragen, als es ihm ihre Bedeutung zur Pflicht mache. Einem solchen liege die Bedingniss der Aufhebung der Privilegien unter, dies dürfe jedoch nur, der Billigkeit gemäss, gegen Entschädigung der Privilegien-Inhaber geschehen. Deshalb müsse eine Abschätzung des Werthes der Privilegien vorangehen. Der Staat habe nur jenen Schaden zu ersetzen, welcher den gegenwärtigen Besitzern durch seine Schranken erwachse. Um den Werth eines Privilegiums zu bestimmen, solle man den Taxwerth der Kundschaft, den Werth des Hauses, der Einrichtung, des Waarenlagers und der Utensilien von dem zuletzt gezahlten Apothekenpreise abziehen, der Rest würde den Werth des Privilegs, also die zu entschädigende Summe geben; dabei könnten jedoch nur die innerhalb der kürzesten Zeit statt gefundenen Verkäufe Geltung haben. Aus einer Reihe der so gefundenen Summen soll dann eine Mittelzahl genommen werden. Die Aufbringung der nöthigen Geldmittel sei eine weitere Frage, die Schwierigkeiten habe. Der Verf. meint, es bleibe dem Staate nur der eine Weg zur Erreichung dieses Zweckes, nämlich einen Theil der Existenzmittel, die er dem Apotheker gewähre, dazu zu verwenden, sich von einem Hemmniss,

Digitized by Google

die Apotheker von einem Missverhältniss und das Publicum von einer Last zu befreien.

Die Privilegien sollen aufgehoben werden und alle Apotheken gleiche Berechtigung haben. An die Stelle der Privilegien sollen Entschädigungs-Anerkenntnisse treten, welche vererblich und veräusserlich sind und dem Apotheker verzinset werden sollen, doch erst dann, wenn in einem bestimmten Umkreise eine neue Apotheke eingerichtet wird; die Zinsen sollen die Apotheker des Kreises aufbringen, mit Abzug der auf sie selbst etwa fallenden Zinsen-Entschädigungen. Die Verzinsung soll zu 5 Procent geschehen, die Inhaber der Entschädigungs-Anerkenntnisse sollen nur 4 Procent erhalten; zur Einlösung der Entschädigungs-Anerkenntnisse soll ein Tilgungsfonds gebildet werden, aus:

a) 1 Procent Ueberschuss bei der Verzinsung der Entschädigungs-Anerkenntnisse;
b) ½ Procent des Entschädigungs-Capitals jener Apotheken, die davon keine Interessen beziehen;
c) ½ Procent der Brutto-Einnahme der concessionirten Apotheken;
d) ¼ » der Brutto-Einnahme der abgelösten, früher privilegirten Apotheken;
e) 1 Procent der Brutto-Einnahme neu creirter Apotheken, welche keine Entschädigungs-Anerkenntnisse verzinsen;
f) aus einem jährlichen Beitrage des Staats, gleich der Summe der Beiträge sämmtlicher Apotheker.

Die Einzahlung dieser jährlichen Beiträge soll in Vierteljahrsraten geschehen, die ganze Summe der Beiträge halbjährig zur Amortisation verwendet werden.

Der Verfasser meint, das Verkäuflichkeitsrecht der concessionirten Apotheken, selbst der, die unter der Fremdherrschaft gestanden, sei noch sehr zweifelhaft, wobei wir nicht zustimmen können, sondern uns den Ansichten des Geh.-Raths Dr. Schmid in Jena, denen des Fürstenthum-Gerichtsdirectors Dr. Koch in Neisse, welche früher im Archive angezeigt und besprochen sind, anschliessen. Der Verfasser stellt die Ansicht auf: »Anspruch auf das Recht der unbedingten Verfügung hat keine der concessionirten Apotheken, Ansprüche auf die gesetzliche Sicherung ihres Eigenthums, auf das Recht des Verkaufs, des Vererbens unter Einwilligung des Staats haben sie alle«.

Wenn der Verf. S. 44 sagt, dass in keinem der civilisirten Staaten Europa's die einer Apotheke zugewiesene Anzahl der Einwohner 10,000 übersteige, so steht das im Widerspruch mit den Erfahrungen anderer, da selbst in Preussen auf 16,000,000 Einwohner etwa 1450 Apotheken kommen, mithin über 11,000 auf eine Apotheke, ebenso im Königreich Sachsen; ja in einzelnen Provinzen des ersteren Reiches kommen sogar 18,000 und 19,000 Einwohner auf eine Apotheke, wie Sponholz in seiner medicinischen Statistik nachgewiesen hat.

In dem vorletzten Abschnitte stellt der Verf. den Satz auf, dass der Staat durch die Reformen im Bereiche des Medicinalwesens einen Zustand beanstreben müsse, der dem Allgemeinwohl zu gut komme. Darnach hätte derselbe die Verabreichung der Arzneimittel dem Apotheker allein zu gewähren, und sowohl ihn, als das Publicum vor Contraventionen zu schützen. Als Arzneimittel seien aber alle Stoffe

Digitized by Google

zu bezeichnen, welche den Zweck haben, Krankheiten zu heben. Die Grenzen müssen genau bestimmt werden. Auch den Homöopathen dürfe das Selbstdispensiren nicht gestattet werden, eben so wenig wie die ärztliche Praxis den Apothekern. Die Landärzte müssten auf das Nothdürftigste beschränkt werden. Das Dispensiren der Thierärzte will Verf. gestattet wissen, da er die zur Heilung der Thiere gebrauchten Mittel nicht als Arzneimittel anzusehen erklärt, worin wir nur eine Inconsequenz erblicken können. Wir haben uns gegen eine solche Ansicht schon früher bei Gelegenheit der frühern Aufstellung derselben durch Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Fischer in Erfurt ausgesprochen. Den Handverkauf will der Verf. möglichst beschränkt sehen, die Apotheker und der Arzt sollen ihn selbst beschränken. In wie weit dies ausführbar sein würde, hat der Verf. nicht untersucht. Wir glauben, dass der Handverkauf sich niemals auf stark wirkende Arzneistoffe beziehen dürfe, dass aber auch den Droguisten und Kaufleuten niemals ein solcher in kleinen Mengen zu gestatten sei.

Im letzten Abschnitte bespricht der Verf. das Verhältniss der Taxen. Er verlangt mit Recht überall tadellose Beschaffenheit der Arzneimittel und eine demgemässe Entgeltung mit Rücksicht auf die Arbeit der Präparate. Er rechnet dabei auf billige Rücksichten auch Seitens der Apotheker auf die Wohlfahrt des Publicums.

Diese Schrift ist mit Umsicht und Sachkenntniss verfasst. Gleichwohl können wir dem Verfasser nicht in allen Stücken beistimmen. Um den Forderungen des Verfassers hinsichtlich der Vorbildung der eintretenden Lehrlinge zu genügen, wird eine Reform des Schulwesens nöthig sein, welche der Apotheker wünschen muss, aber nicht herbeiführen kann. Den Unterricht in den Apotheken selbst wird jeder dazu befähigte Apotheker, so weit es die praktischen Geschäfte gestatten, in der vom Verfasser angeregten Weise auszuführen bemüht sein. Referent hat stets einen ähnlichen Weg eingeschlagen.

Die Forderung der Facultäten der Pharmacie stimmen überein mit den Beschlüssen des Apotheker-Congresses in Leipzig. Andere Stimmen sind dem entgegen. Will man höhere Anforderungen an den Apotheker machen, so mag man die Ausführung versuchen, und man *wird sich* überzeugen, dass sie Segen bringen werde. Die Creirung von Doctoren der Pharmacie mag, wie bisher, den Apothekern, welche sich fähig fühlen, überlassen bleiben. Die Ablösung der Privilegien wird nicht ohne manche Schwierigkeiten geschehen können. Man mag den Weg des Verfassers versuchen. Die Genehmigung des Selbstdispensirens der Thierärzte können wir auch um des Gemeinwohls nicht gut heissen, denn die Thierärzte besitzen nicht genugsame Kenntnisse, die Aechtheit der Arzneistoffe zu ermitteln. Eine zweckmässige Maassregel wird die Aufstellung besonderer Thierarzneitaxen nach billigen Grundsätzen sein.

Dr. L. F. Bley.

Digitized by Google

Kritik der Schrift:

»*Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat, nebst Motiven; von Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht;*« *mit nächst bezüglichen Erklärungen über Hebung und Verbesserung des Apothekerwesens.*

(Von einem approbirten nicht besitzenden Apotheker in Ostpreussen.)

»*Multa fiunt eadem, sed aliter.*«

Wie einerseits nicht länger zu verkennen gewesen, dass der zeitherige Zustand der Pharmacie einen dringenden Anspruch an die gesteigerte Sorge zu erheben hatte, welche neuerdings dem so verschiedenartigen Interesse der menschlichen Gesellschaft zu Theil wurde, so ist auch andrerseits nicht zu leugnen, dass unter der Vereinigung der namhaftesten Kräfte zwar sehr Vieles und das Nöthigste für den Endzweck der Hebung des Apothekerwesens geschehen sei, dass aber dessenungeachtet noch so manches darin Geleistete der Ergänzung bedürfe, und noch so Manches tiefer aufzunehmen und ausdrücklicher zu verfolgen bleibe, während sich übrigens hie und da bereits sehr deutlich erkennen lässt, dass mancherlei Abweichung vom richtigen Wege und mancherlei Entfernung vom richtigen Maasse wohl dazu beitragen könnten, die nöthige Solidität der betreffenden Bestrebungen mehr oder minder verlieren zu lassen.

Es ist demnach die Absicht des Verfassers, die vorgenannte Schrift und sonstig entsprechende Beiträge der Neuzeit in nähere Beziehung zu stellen, um dadurch wenigstens die Anregung befördern zu helfen, auf welche es zur Herausstellung einer richtigen Erkenntnisssumme und zu einer mehreren Beförderung lebendiger Theilnahme doch stets so unerlässlich ankommt.

»Entwurf einer Apotheker-Ordnung« etc.; von Dr. Lucanus und Schacht.

Zunächst möge die Erklärung vorangehen, dass der Verfasser dieser Blätter sich mit allen denjenigen Inhaltspuncten der Schrift *quaestionis*, welche von ihm nicht besprochen sind, vollkommen einverstanden betrachtet wünscht.

Im Vorworte wird einer wünschenswerthen »Neugestaltung des Apothekerwesens« gedacht.

Eine solche kann weder wünschenswerth, noch eigentlich möglich sein, da ja das eigentliche Verhältniss der Pharmacie als ausübender Zweig der Medicin stets nur dasselbe bleibt, sowohl mittelbar zum Staate, als unmittelbar zur Medicin im engern Sinne, wie sie dann doch auch nie anders existiren kann, als nur im Dienste der letzteren, als deren Werkzeug, oder auch als deren Werkstätte für Herstellung der Mittel.

Aus eben diesen einfachen Gründen kann es sich denn auch nur sehr wenig um die Idee einer »freien und volksthümlichen« Gestaltung des Apothekerwesens handeln, wenn anders wir Freiheit und Volksthümlichkeit der Pharmacie nicht anderwärts zu wünschen und zu suchen haben, als eben innerhalb ihrer ebengedachten Grundverhältnisse, von denen sie sich, ihrer eigenen Natur nach, doch keines-

Digitized by Google

weges lösen kann, ohne sich selbst zu negiren. Was aber an Hebung des Apothekerwesens wirklich wünschenswerth geschehen soll, das kann nur geschehen, insofern die betreffenden Bestrebungen diesen Grundumstand nicht nur niemals aus dem Auge lassen, sondern auch nur einzig und allein auf selbigem bauen.

ad §. 1.

Der Staat hat nicht allein das »Recht«, die Apotheken zu überwachen, sondern es gereicht ihm diese Sorge auch zu einer dringenden **Pflicht,** und zwar einerseits in der Aufgabe, auf den (praktischen) Betrieb der Pharmacie, den im §. 1. angegebenen Puncten entsprechend, genau zu vigiliren, und andererseits in der Aufgabe, die Pharmacie als ein unerlässliches Werkmittel im Dienste der Medicin, und als ein unentbehrliches Kunstgewerbe von hohem Interesse für die menschliche Gesellschaft aus Kräften in ihrer Existenz und für dieselbe zu bewahren, zu fördern, zu schützen.

Am Vigiliren hat es nie gefehlt, und vielleicht aus purem Eifer für Erfüllung dieser Pflicht mag es geschehen sein, dass man grossentheils vergessen, oder doch, dass man so lange dahingestellt gelassen, zu erwägen, ob die Mittel und die Wege dieses Vigilirens nichts zu wünschen übrig liessen, nicht weiter zu gedenken, dass der Gebrauch theils mangelhafter, theils geradezu falscher Mittel und Wege für diesen Zweck es gewesen, durch welchen in den Beständen der Pharmacie sich so manche Verschlechterung gestalten musste, und andererseits so mancher gute Keim selbstständiger Verbesserung in tödtlicher Unterdrückung verblieb.

Am Vigiliren hat es nie gefehlt, und eben so wenig an vielseitigem, oft allerschnödestem Missbrauche von Seiten der ermächtigten und angewiesenen Handhabung dieser Maassregel; wohl aber fehlte es an Bewahrung, an Förderung, an Beistand und Schutz!

Also: ein Recht der Anordnung und Ueberwachung der Apotheken kann dem Staate nicht zugestanden sein, ohne den Einbegriff seiner betreffenden Verpflichtung dazu, und eben diese Verpflichtung ist es, grund welcher ihm denn auch die letztgedachte Fürsorge als unabweisbare, und von der ersteren Aufgabe unzertrennliche Verbindlichkeit unverkennbar erwächst.

ad §. 3.

In den Medicinal-Commissionen scheint eine directe Einsetzung von »Rechtskundigen« erlässlich und theils nicht wünschenswerth, indem dadurch die beabsichtigte Verwaltung in den bezüglichen Stadien nur ohne Nutzen vertheuert werden möchte.

Wo und in so weit eine Fraglichkeit etwa den Rechtsboden in Anspruch nehmen sollte, möge sie doch nur demselben überwiesen werden.

Die Erklärung, dass in rein (absolut) pharmaceutischen Angelegenheiten den Apothekern die Hauptstimme zuzuerkennen sei, bedürfte noch einiger Erläuterung; denn insofern es sich für die Stimmen der Apotheker in absolut pharmaceutischem Interesse um besonders einzuräumende Anerkennungen handelt, kann darin überhaupt die Medicinal-Commission durchaus nicht entscheiden und nicht einmal berathen, sondern nur die höchste Behörde, und falls vor deren Urtheil ein absolut pharmaceutisches Interesse sich noch nicht könnte unterwerfen wollen, so endlich nur die höhere und höchste Staatsbehörde im Allgemeinen.

Digitized by Google

In absolut pharmaceutischem Interesse könnten in der Sphäre der Medicinal-Commission eben nur Vorlagen geschehen, um für dieselben Unterstützung zu finden, welche letztere laut §. 2. leider nur um so nöthiger sein wird, je gewisser der Minister der etc. Medicinal-Angelegenheiten im Gebiete des absolut pharmaceutischen Interesse als Nichtpharmaceut zu unbekannt sein wird, um dasselbe zu allen Zeiten und unter allen Umständen genügend würdigen und berechnen zu können. In den eigentlichen Functionen der Medicinal-Commission scheint jedoch die Zuerkennung irgend einer Hauptstimme nicht zulässig, am allerwenigsten, insofern diese Commission sich zur Aufgabe stellt, dem Interesse der Pharmacie gerecht zu werden.

Noch einmal: Unter rein pharmaceutischem Interesse kann nur verstanden werden, was nicht in das Gebiet derjenigen Forderungen gehört, welche der praktischen Medicin an die ausübende Pharmacie im Wesen und im Sinne effectiver Dienstleistungen und officieller Verhältnisse überhaupt zustehen, während der gesuchte officielle Charakter der Medicinal-Commissionen doch eben nur in dieser Gegenseitigkeit beruhen, und es sich also in dieser Commission immer nur um officielles, d. h. medicinisch-pharmaceutisches, oder aber nur um privates pharmaceutisches Interesse handeln kann.

Hiernach ist zu ermessen, was von der Sonderung einer medicinischen und einer pharmaceutischen Hauptstimme zunächst zu halten sei.

Man könnte freilich endlich noch entgegnen, die Existenzfrage des Apothekerwesens sei keine Privatfrage, weder für die Medicin, noch für den Staat. Was aber auch in Betreff dieser Existenzfrage von der Medicin oder von der Pharmacie nur irgendwie berührt werden könnte, so kann es dafür Seitens der letzteren keine Hauptstimme geben, weder im Sinne der Forderung, noch der Vertheidigung, noch der Zurückweisung; denn bei der Natur der Statuten von §. 2. und 3. würde es insofern doch immer nur darauf ankommen, dass die rein pharmaceutischen Interessen von ihren Vertretern in möglichst klares Licht gesetzt würden, und zwar so, dass die Medicin, wie der Staat, in streitigen Fällen sich zu der Ueberzeugung gebracht fänden, wie jede Existenzfrage, und selbst schon jede Interessenfrage der Pharmacie an und für sich, für das Wohl ihrer Gegenseitigkeit in Medicin und Staat von der höchsten Wichtigkeit sei, da ja der Staat nur wünschen kann, die Ausübung der Medicin im Allgemeinen auf alle Weise zu heben, und da diese Hebung nur bei sorglicher Trennung der Medicin von der Pharmacie bewirkt werden kann, indem nur unter eben dieser Bedingung ein jeder dieser beiden Zweige in selbsteigener Cultur auf besonderem Wege zu gedeihen vermag.

Um aber Staat und Medicin in streitigen Fällen oder auch überhaupt zu der Ueberzeugung zu bringen, dass sie, um ihrer selbst willen, der Pharmacie zu deren äusserlicher und innerlicher Erhaltung und Beförderung jede Rücksicht schuldig seien, dazu wird nicht dienen können, dass letztere in der Medicinal-Commission für eigenes Interesse eine Hauptstimme erhalte, sondern vielmehr, dass sie daselbst eine Stimme führe, welche Achtung, Rücksicht und Anerkennung überzeugend zu erzwingen wisse.

Und sonach erscheint eben sowohl die Idee dieser Sonderung in diese zwei bedingungsweisen Hauptstimmen, als auch die andere Idee, die eine der beiden letzteren für sich in Anspruch zu nehmen, von Seiten der Pharmacie eben nicht richtig.

Digitized by Google

ad §. 5.

Allerdings nur der Staat möge die Mitglieder der Ministerial- und Provinzial-Commissionen **besolden**; sollte es jedoch rathsam erscheinen, bei **Anstellung** derselben jede Mitwirkung, jede Betheiligung der »Fachgenossen« auszuschliessen? — Oder sollten die Kreis- und Bezirks-Commissionen (siehe §. 6.) sich eines wünschenswerthen Einflusses auf jene von vorn herein so genügend gewiss halten, dass jede näher bezügliche Bedingung überflüssig wäre?

Befremdend und von einer eigenthümlichen Auffassung erscheint es, wenn die Verfasser

§. 6.

die Bedingung stellen: »nur Besitzer oder Vorsteher von Apotheken-Instituten« als »wählbar« gelten zu lassen. Jedenfalls wirft eine *Bestimmung*, wie diese, auf die Art ihrer Gründe ein nachtheiliges *Licht*. Approbirte Apotheker mit rühmlichem Zeugniss über allerseits tüchtige fachwissenschaftliche Befähigung, und mit wenigstens 3 oder 4 Zeugnissen über geschickte, ordentliche, zuverlässige und geschmackvolle Geschäftsführung im Receptur- wie im Defecturdienste, so wie über rühmliches moralisches und wohlgebildetes Verhalten, — solche Apotheker seien wählbar, und vorzugsweise solche, ob Besitzer oder nicht.

Ein jedes Widerstreben gegen deren Zulässigkeit würde immer nur sehr deutlich zeigen, dass der Wunsch einer »freien und volksthümlichen Gestaltung des Apothekerwesens« keineswegs auf freier Erkenntniss beruhe, und würde selbst das Wesen der freien Gesinnung beeinträchtigen!

Wählbar sollten überhaupt nur solche Individuen sein, welche zur Zeit der Einführung der neuen Ordnung noch unter etwa 25 Jahren, eine höhere Schulbildung aufzuweisen hätten, und nach Verlauf eines Zeitraumes von etwa 10 Jahren wäre diese Bedingung auf sämmtliche Wahlaspiranten auszudehnen, wenigstens doch in Ansehung der Kreis-Commissionen.

ad §. 10.

Die Aufnahme der Lehrlinge bliebe besser von jeglicher weiteren Entscheidung unabhängig. Erfüllt der Aufzunehmende, wie der Aufnehmende, die insofern niedergelegten gesetzlichen Bedingungen, so *hätte dies* wohl zu genügen.

ad §. 12. 13. 14. 19.

Die Anerkennung dieser Forderungen ist vornehmlich dringend zu wünschen, und würde in sämmtlichen bezüglichen Verhältnissen sehr bald und sehr vortheilhaft wirken.

ad §. 18.

Eine selbstständige Ausübung der Apothekerkunst ist auch dem Verhältniss der (provisorischen) Administration zuzuerkennen, und es würde nur als eine sehr übel widersprechende Inconsequenz zu betrachten sein, wenn man sich nicht für veranlasst hielte, das gedachte Verhältniss in seinen sämmtlichen Bedingungen so zu bestimmen, wie es sein müsste, um im Allgemeinen, wie im Besonderen, den neuen Verbesserungsgesetzen durchaus zu entsprechen, was wieder nicht geschehen kann, ohne dass sich dabei das vorgedachte Verhältniss als selbstständig herausstellte.

Sonach würde in §. 18. c) wohl zu weichen haben. Der Administrator darf von keinem andern Gesetze abhängig stehen, wie der Besitzer, am allerwenigsten von irgend einer Willkür.

Digitized by Google

ad §. 21.

Die angeführten Forderungen müssen leider als Bedingung für die Approbation genügen. Indessen wäre hierbei noch ein eigenes Bedenken, insofern diese Approbation füglich wohl nicht die Befugniss in sich schliessen könnte, gerichtlich-chemische Untersuchungen zu übernehmen, indem das für diese Approbation genügende Examen in seinem Umfange nicht weit genug reicht, um diejenige Befähigung mit zu verbürgen, welche wir zur Anvertrauung einer so hochwichtigen Function zu wünschen und zu fordern haben.

Um also für Erfüllung dieses Anspruchs eine möglichste Zuverlässigkeit zu gewinnen, wäre festzustellen, dass gerichtlich-chemische Untersuchungen nur von solchen Apothekern übernommen werden dürften, welche dazu in einer besonders anzuordnenden Prüfung denjenigen Grad von Ausbildung im Fache der praktischen Analysis nachgewiesen hätten, auf welchen man deshalb zu halten hätte. Und wäre es alsdann die Sache der Regierung, die hierzu besonders legitimirten Apotheker von Zeit zu Zeit durch die öffentlichen Blätter wiederholentlich in Kenntniss zu bringen*).

Uebrigens ist es von der höchsten Wichtigkeit, dass der Examinande in schriftlichen Arbeiten seine Ansichten über das Fachleben des Apothekers in einzelnen Beziehungen, oder auch im Allgemeinen, niederlege, und es soll die Beurtheilung solcher Arbeiten als ein Hauptaugenmerk der zweiten Prüfung gelten. Auch sollen tüchtige Arbeiten zur Verbreitung und Beherzigung guter Ansichten und Grundsätze in diesem Fache und Stande zu allen Zeiten Seitens der Medicinal-Commissionen, wie der Vereine, eine günstige Anerkennung finden, welche sie um so mehr verdienen, je grösser das Bedürfniss derselben; und es sollte die Lieferung solcher Arbeiten unter Umständen als ein besonderes Moment für besondere Beförderungsrechte gelten. Abgesehen aber davon, inwiefern vom Examinanden freie Arbeiten nach seiner eigenen Idee und Anregung gern anzunehmen und selbst gesucht und mit Anerkennung zu würdigen sein möchten, — so ist demselben dennoch jederzeit eine expresse und umfassende Aufgabe dieser Art zu ertheilen, und zwar so, dass diese sich zu seinem eige-

*) Es ist nach meinen gemachten Erfahrungen unbedingt nothwendig, dass diejenigen Pharmaceuten verpflichtet werden, ein sogenanntes forensisches Examen zu absolviren, welche Neigung fühlen, gerichtlich-chemische Untersuchungen auszuführen, und denen eine so wichtige Arbeit anvertraut werden soll. Es dürfte daher auch keinem Apotheker ein Amt als Ministerial-, Provinzial-, Bezirks- oder Kreis-Apotheker übertragen werden, der nicht ein besonderes gerichtlich-chemisches Examen abgelegt hat. Es dürfte dabei die Bestimmung festzuhalten sein, dass dann erst der betreffende Aspirant zu diesem Examen gelassen werde, wenn er unter Aufsicht eines gerichtlichen Chemikers oder Pharmaceuten drei, mindestens zwei gerichtlich-chemische Arbeiten bei vorkommenden Gelegenheiten mit der grössten Sorgfalt und richtigem Erfolge ausgeführt hat. Es ist mir in meiner Praxis mehrfach vorgekommen, dass Apothekenbesitzer, die das Examen als Apotheker I. Classe mit dem Zeugniss »vorzüglich gut« zurückgelegt hatten, dergleichen gerichtlich-chemische Untersuchungen mit positiv und negativ unrichtigen Resultaten ausgeführt haben.

Digitized by Google

nen wohl zu erforschenden Gedankengange so entfernt wie nur möglich verhält.

Diese Bedingungen sind unerlässlich, wenn wir uns der Hebung des Standes mit irgend sicherer Folge befleissigen wollen.

ad §. 22.

Es kann dem Staate nur daran gelegen sein, in den Apothekern Fachkundige von einer längeren und vielseitigen Erfahrung zu besitzen, und zwar nicht allein im Interesse der Medicin, sondern auch insofern, als die Stellung des Apothekenbesitzers zum praktischen Leben eine höchst vielseitige, und dabei von einem tiefen und vielseitigen, theils unvermeidlichen, theils zufälligen, theils wünschenswerthen Einflusse auf nähere und entferntere Berührung und Umgebung ist. Es liegt dies in der Vielseitigkeit seines Charakters, in welchem er die so verschiedenartigen Eigenschaften des Beamten, des Kaufmanns, des Technikers und des Gelehrten in sich vereinigt, worüber sich die unlängst von W. Hartmann erschienene Schrift: »Der Apotheker und das Publicum« so wahr ausspricht; und demnach ist aus vielen Gründen nicht allein an theoretisch-praktisch durchbildeten Apothekern gelegen, sondern auch an weltlich und gewerblich wohlerfahrenen. Eine Conditionszeit von mindestens fünf Jahren kann somit wohl kaum als eine zu langwierige betrachtet werden. Keineswegs dürfte aber Länge oder Kürze derselben nach Maassgabe einer kürzern oder längern Studirzeit an einer Universität etc. berechnet und verändert werden. Denn höchst ungleichartig verhält sich im Interesse der Medicin und des Staates an der Pharmacie das Bildungsmittel der Universität und des pharmaceutischen Instituts zu demjenigen der conditionirenden Geschäftspraxis, und kann die erstere doch nur im Sinne der letzteren berechnet werden, nie aber statt derselben *).

Ob und wie lange sich der Apotheker an einer Universität oder Apotheker-Bildungsanstalt zu betheiligen habe, kann immer nur von seinem eigenen Dafürhalten abhängig bleiben, wie denn überhaupt Aufhebung alles und jedes Universitätszwanges eines der ersten wahrhaften Kennzeichen eines wahrhaften Fortschrittes wäre.

Man hat neuerdings hin und wieder auch in der Pharmacie dem Universitätszwange das Wort geredet, vielleicht wohl auch, um dadurch zu bewirken, dass man zu den Mitteln gelange, welche erforderlich wären, um die Instituirung einer akademischen Bildungsschule von möglichst hohen Gewährungen bewirken zu können. Indessen ist hierzu hauptsächlich schon in §. 19. die entsprechende Vorbedingung zu Grunde gelegt, indem die resp. Ermässigung der höheren Forderungen bei dem zeitherigen kleineren Examen sonach wieder aufhören, und nur, wie ganz richtig, die Art und das Maass der Ansprüche im grössern Examen fernerhin als nächste Norm veranschlagt werden würde, so dass es also auch fernerhin nur zu sehr seltenen Fällen gehören könnte, wenn der Besuch der wissenschaftlichen Bildungsanstalten sich in Folge von entsprechenden Selbststudien erlässlich finden sollte.

ad §. 25.

Gewiss nur über Alles wünschenswerth! Wie aber wäre der so erwachsende Ausfall der Staatscasse nur irgend genügend zu decken?

Die Erfüllung der §§ 26. und 27. ist für Herstellung richtiger

*) Meinen Ansichten durchaus entsprechend. B.

Digitized by Google

Verhältnisse der Pharmacie im Allgemeinen und Besondern durchaus nothwendig. Indessen ist hierbei noch zu erwähnen, dass es der Fälle sehr viele gegeben, in denen wegen Versagung oder Verleihung von Concessionen sehr unrichtig entschieden worden, da letztere an solchen Orten, für welche sie versagt geblieben, nur sehr angemessen und sehr wünschenswerth gewesen sind, und sich dagegen anderer Orten, für welche sie gewährt wurden, noch sehr unzeitig bewiesen haben. Es käme also darauf an, dass die betreffende Behörde insofern eine zuverlässigere Unterscheidung in Aussicht brächte.

Im Allgemeinen scheint jedoch nicht zu bezweifeln, dass die Fälle, in denen die Anlegung von neuen Apotheken wünschenswerth oder wenigstens doch statthaft, viel zahlreicher sind, als die Proteste und Abweisungen der Behörden gegen betreffende Gestattungsgesuche uns möchten glauben machen. Uebrigens dürften die Maassregeln, nach welchen in dieser Angelegenheit zu entscheiden wäre, eben so nahe liegen, als andererseits wegen ihrer einfachen Natur auch leicht ausführbar sein; und da diese Maassregeln sich doch immer nur auf Einberaumung gewisser Statuten begründen könnten, so würde sich auch ganz einfach der jedesmalige Standpunct der Fraglichkeit neu zu erlangender Concessionen schon in Betracht dieser Statuten ergeben. Die Institution der Medicinal-Commissionen könnte den Wunsch, diese Angelegenheit so bald und so gut als möglich geordnet zu sehen, nur um so früher in Erfüllung bringen. Die Concurrenz der Bewerber dürfte nicht früher eröffnet werden, als mit Eintritt des Termins, an welchem die Bedingungen nach Gemässheit der Statuten für erfüllt erklärt würden, und mit Abschluss der Concurrenzfrist wäre für den ältesten conditionirenden Bewerber zu entscheiden, insofern demselben dann auch überwiegendes Zeugniss eines moralischen Wandels und einer höhern Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit im Gebiete der Geschäftsführung zustände, und ausserdem müsse jeder competente Bewerber eine Conditionserfahrung von wenigstens fünf verschiedenen Stellen aufzuweisen haben, in denen er in wenigstens einigen Provinzen, und in jeder wenigstens ein halbes Jahr verlehte, worüber gute Zeugnisse zu bürgen hätten.

Die Bedingungen, welche nach

§. 35. und 36.

über die Fraglichkeit neu zu erlangender Concessionen entscheiden sollen, sind von so schwankender und unbestimmter Natur, dass ihre Aufstellung denn auch zu weiter Nichts führt.

Ueberdies müsste es jedoch der Behörde anheimgestellt bleiben, die Anlegung neuer Apotheken sofort und ohne Weiteres solchen approbirten Apothekern zu gestatten, welche eine vieljährige und dabei vielseitige praktische Erfahrung, unter Ausweis vorzüglicher Atteste über ausgezeichnete Geschäftsführung und moralische Solidität, als vorzugsweise Bedingung ihrer Zulässigkeit aufzuweisen hätten, so dass für die Erfüllung des Wunsches solcher Individuen, sich nach ihrem Belieben niederzulassen, die vorgeschriebenen Bedingungen nicht gültig wären, abgesehen jedoch insofern, als eine zu nahe Beeinträchtigung bereits bestehender Apothekengeschäfte dabei zu veranschlagen wäre: — eine Fraglichkeit, für welche die betreffenden Grenzen so schwer doch nicht zu finden wären. Auf Pächter und Administratoren wäre weiter keine besondere Rücksicht zu nehmen.

Apotheker, welche ihre Geschäfte verkauft haben, hätten allerdings nur die letzten Ansprüche; es sei denn, dass die vorgedachten

Digitized by Google

günstigen Bedingungen in Forderung träten, zu deren näherer Bestimmung etwa vorzuschlagen wäre: Mindestens: 12 Jahre Conditionszeit, fünf verschiedene Conditionen, Function in fünf verschiedenen Provinzen (incl. Lehrzeit), und mindestens die Hälfte der Atteste vorzüglich.

ad §. 41.

Der Zweck dieser Clausel ist nicht einleuchtend; denn in der Existenzfrage des neu etablirten Apothekers kann nur der Standpunct seines eigenen Interesses maassgebend sein.

Ausserdem liegt in §. 41. und 42. ein gegenseitiger Widerspruch, da §. 41. dem concessionirten Apotheker die »freie Disposition« vor zehnjährigem Besitz nicht gestattet, §. 42. ihn aber als verkaufsfähig vorstellt. Festzusetzen wäre ohne Weiteres am besten, dass der neu etablirte Besitzer seine Apotheke vor zehnjährigem Besitz nicht verkaufen dürfe. Die etwa zu grosse Schwierigkeit seines Durchkommens wäre auf §. 43. zu verweisen.

Allerwenigstens hätte endlich §. 42. volle Anerkennung und Feststellung zu finden, um so doch noch in Etwas der nahen Möglichkeit des Wuchers vorzubeugen, der sonst in Anlegung und Wiederverkauf von neuen Apotheken den herrlichsten Markt fände.

Die Ertheilung von Concessionen zur Anlage einer neuen Apotheke an solchen Orten, wo dergleichen schon bestehen, kann übrigens nicht immer, am allerwenigsten entschieden, davon abhängig sein, ob nach §. 36. so oder so viel Seelen vorhanden; sondern ein grösster Theil der Entscheidung wäre dabei stets in der Berechnung der theilweisen Lage eines Ortes zu suchen, und eben in dieser Berechnung wären dann auch eigentlich die in §. 36. angegebenen vier Puncte in Anschlag zu bringen. In einem vergleichungsweise wohlhabenden Orte wird die Existenz einer Apotheke sich auch schon in einer viel geringern Einwohnerzahl gedeckt finden, wie in der §. 35. zur Norm gestellten, ja selbst einen noch reichlicheren Erwerb finden können, wie weit über diese Einwohnerzahl hinaus. Angenommen, dass sich nun endlich, nach Ausweis des bedingungsweisen Ueberschusses über letztere, in selbigem Orte eine zweite Apotheke etablire, so wird es, wenn der Bau dieses Ortes im Wesentlichen eng aneinander gedrängt und überhaupt so beschaffen ist, dass die neue Apotheke der alten irgend nahe zu legen wäre, viel weniger auf diesen Ueberschuss ankommen, diese zweite Apotheke genügend zu beschäftigen, wie vielmehr die Laune der Aerzte und die Laune im Publicum darüber mehr oder minder dauernd entscheiden werden, und zwar erfahrungsgemäss sehr oft in einer so verkehrten und kläglichen Weise, wie immer nur möglich; während an demselben Orte, noch weit unter jedem Ueberschusse der Einwohnerzahl, eine zweite Apotheke um so besser und selbstständiger, und ohne eine zu unverhältnissmässige Beeinträchtigung der alten, subsistiren wird, je entfernter sie von der letzteren zu liegen käme, vorausgesetzt eine qualitativ nur irgend gleiche, oder doch quantitativ zu irgend gleichem Werthe ausgeglichene Umgebung. Desgleichen sind auch wegen der Besetzung des platten Landes vorzugsweise solche und ähnliche Rücksichten zu nehmen, welche sich nicht an numerische Bedingungen binden lassen.

ad §. 43.

Einziehung bestehender Apotheken kann wohl nur statt finden, wenn von Seiten eines betreffenden Apothekenbesitzers darauf angetragen wurde.

Digitized by Google

ad §. 49.

Im freien Besitze seiner Apotheke befindet sich (s. ad §. 41.) jeder Besitzer, also auch der concessionirte; denn selbst das Gesetz, die concessionirte Apotheke vor zehnjährigem Besitz nicht verkaufen zu dürfen, könnte ihn nicht unfrei machen. Wie diese nun aber auch betrachtet werde, so muss die Verpachtung der Apotheke eines jeden verstorbenen Besitzers seiner Wittwe und seinen minorennen Kindern gestattet sein.

ad §. 51.

Nach empfangener Concession bleiben Anlegung und Einrichtung der neuen Apotheke besser wohl nur einzig und allein Sache des Besitzers, als Sache desjenigen, der da anlegt und einrichtet auf seine Kosten und Gefahr im Endzweck seines eigenen Erwerbes, — wenigstens doch insofern, als je die Rede davon sein könnte, ihm dabei Vorschriften von besonderer Beziehung zu geben, wogegen es allerdings seine Pflicht bleibt, sich im Allgemeinen nach den ein für allemal instituirten Gesetzen zu richten, so weit dieselben nur reichen.

ad §. 53.

Von einer »Bedienung« eines Jeden kann wohl nicht die Rede sein, noch von irgend einer Forderung, dass »zuvorkommend« bedient werde, am allerwenigsten noch »so zuvorkommend als möglich«.

Es genügt vollkommen mit dem Ausdruck: »gewissenhaft«; denn in ihm liegt jedes Andere, was nur zum officiellen Dienste gehört, über welchen hinaus sich von aussen keinerlei Anspruch erstrecken darf. Ein Ausdruck wie dieser ist wenigstens nicht der Verhältnisse würdig, welche im Stande der Pharmacie nur eben so sehr zu wünschen sind, als sie grossentheils darin noch fehlen.

ad §. 54.

Man sorge nur, dass diese Voraussetzung eine zuverlässige sei, damit die Billigkeit und Menschenfreundlichkeit des Apothekers in ihren freiwillig übernommenen Lasten doch um Einiges erleichtert werde.

ad §. 58.

Der Inhalt desselben ist neuerdings mehrfach angefochten, und zwar mit Einlegung von sogenannten Rechtsbegriffen. Es scheint derselbe jedoch völlige Anerkennung zu verdienen; denn anders, so würde der Missbrauch nur immer grösser und eine solide Existenz der Apotheken immer misslicher.

ad §. 59.

In gewissen und so manchen Fällen kann es nur überaus wünschenswerth sein, dass der Arzt zur Stelle selbst Mittel verabreiche, auch bei der nächsten Nähe einer Apotheke. Er wäre solchen Falls jedoch zu verpflichten, darüber in der Apotheke alsobald Anzeige zu machen und sich mit derselben gebührend auszugleichen. Eine nähere Betrachtung in Betreff dieses Paragraphen siehe »W. Hartmann, der Apotheker und das Publicum«.

Uebrigens, wenn der Arzt die Annahme des armen Kranken verweigert, wenn er, wie so oft und oft in so traurigen Fällen, diese Annahme mit sichtbarem Unmuthe, sichtbarer Nachlässigkeit oder Gleichgültigkeit betreibt und baldigst fast wieder völlig fahren lässt; wenn der Kranke oder seine Interessenten aus theils sehr gewichtigen Gründen die bestimmteste beschwörende Versicherung geben, den Arzt unter keiner Bedingung in Anspruch zu nehmen, während die Erfahrung so häufig lehrt, dass diese Versicherung bethätigt wird, — sind

Digitized by Google

da nicht Publicum und Apotheke ohne Arzt!? — Wer wollte die Thränen verantworten, die, mehr oder minder entschieden, in diesen Missverhältnissen ihren Ursprung finden?

§. 60. 61. 62. 63.

Auch in Betracht dieser Paragraphen siehe die vorgedachte Schrift von W. Hartmann als besonders betreffend.

ad 60. beim „nur allein dürfen" hat es schon seit lange gestanden. Es käme nur noch darauf an, dass die Regierung es nicht bloss bei diesen Worten beliesse, sondern den tagtäglichen offenen Unfug gegen dieses sich vernünftigerweise von selbst verstehende Gesetz auch wirklich entgegen träte.

Die Gesetzgebung hat aber diesem Unfuge noch Vorschub geleistet, es nimmt derselbe unter den Augen der Gesetzesvertretung nur noch immer mehr überhand, und dabei sinken die Preise der Handverkaufstaxe, besonders im Belange der gangbarsten Artikel, so tief, dass es beinahe an das Ungereimte grenzt.

ad 63. Die Medicinalpolizei-Gesetze haben darin das Specificiren auch keineswegs unterlassen; und fast scheint ihr Zweck, die Apotheken, die sie wahrscheinlich für unerschöpfliche Goldgruben halten, und deren Wesen ihnen so fremd scheint, wie das Interesse des öffentlichen Besten, in diesen Grundgesetzen aufzuräumen, um dadurch den Materialhandel zu heben, da sie in denselben immer mehr und mehr die zeither ausschliessliche Sache des Apotheken-Handverkaufs hinüberführen, und diesem nur noch das lassen, was jenem zu kostspielig, zu riskant, zu wenig gangbar und rentable erscheint, oder aber zu fremd verbleibt, und wofür bestimmte Verpflichtungen und Bürgschaften zu übernehmen, ihm das Wollen nicht minder mangelt, wie das Können.

Da aber im Handverkaufe der Apotheken eine wesentliche Stütze ihrer Existenz zu suchen ist, so mögen die betreffenden Gesetzgebungen der wünschenswerthen, neuen Institutionen nicht unterlassen, hierauf ein so angelegentliches und umfassendes Augenmerk zu richten, wie immer nur möglich.

Der vorgedachte Unfug ist bereits so weit gediehen, dass es die höchste Zeit wird, ihn endlich wieder zurückzudrängen.

ad §. 66.

Wo in der Welt gedächte man ernstlich, dergleichen junge Leute aufzufinden, vollends gar, um sie als Lehrlinge der Apotheke zu acquiriren?

Und so lange man übrigens noch meint, die Qualification eines Secundaners und eines Primaners der höheren Bürgerschule auf eine und dieselbe Stufe zu stellen, so lange zeigt man noch, dass man in Ansehung des vorhandenen Schulwesens noch immer nicht versteht, welche Bedingungen, welche Forderungen man in Betreff desselben vernünftigerweise zu stellen habe.

Nehmen wir aber die Verhältnisse, wie sie da sind, so ist wohl nur sehr deutlich einzusehen, dass der Gymnasiast, besonders der höheren Classen, durchschnittlich für den Zweck solcher Einstellung entschieden unbrauchbar sei, und dass es in der That eines grossartigen Kunst-Experimentes bedarf, um ihn durch Zurückführung auf normalen, rein menschlichen Zustand, für die Verhältnisse „möglich" zu machen, denen er sich widmen soll. Nur eine in unseren Tagen seltene, bessere Familienbildung wird insofern Ausnahmen erwachsen lassen. Und übrigens könnten im Allgemeinen doch nur ganz besondere Be-

Digitized by Google

dingungen es sein, welche den Gymnasiasten aus höheren Classen dazu vermögen könnten, das Gefühl der Erniedrigung und der Beschämung zu ignoriren, welches ihn bei dem Gedanken beherrschen wird, sich so weit vom Standpuncte seiner schwindelnden Gymnasialhöhe herablassen, sich „dazu hergeben" zu sollen. Und die Ursachen zur immer tieferen Einwurzelung solcher Ansichten sind immer mehr und mehr in sicherm Zunehmen!

Uebrigens gilt neuerdings dasselbe auch schon mehr oder minder von den Zöglingen der höheren Bürgerschule, nur dass ihnen zu einer wahren und vollständigen Erhebung noch irgend ein Griechheit athmender Name gebricht. So lange sothane Erhebung noch mangelt, und es noch bei dem schlichten Namen „höhere Bürgerschule" verbleibt, wird man in dieser Sphäre noch hin und wieder leidliche Subjecte finden, um so mehr, als daselbst griechische Verse fehlen, obschon nicht zu leugnen, dass die dort vorhandene völlige Unkenntniss des Griechischen für den künftigen Apotheker in seinem, so höchst wünschenswerthen, eigenen wissenschaftlichen Interesse eine sehr unangenehme Beschränkung bedingt.

Mehr wie irgendwo macht sich, für Einstellung von Lehrlingen, in diesem Fache die Wahrheit geltend, dass es uns an tüchtigen und allgemein brauchbaren Schulen durchaus fehlt.

Der als Lehrling Aufzunehmende möge Secunda einer höheren Bürgerschule absolvirt haben. Unter sonst günstig entsprechenden Umständen kann füglich auch Tertia genügen*). Dagegen mögen 16 Jahre, mindestens doch 15½ bedungen werden!

ad §. 67.

Die Lehrzeit ist nach wie vor, und ohne alle Erlässlichkeit, auf 4 Jahre festzustellen. Wen diese Zeit abschreckt, der thut in jedem Falle besser, zurückzubleiben.

Mit 3 Jahren ist das erforderliche Maass von technischer und wissenschaftlicher Ausbildung nicht wohl denkbar, am allerwenigsten aber in Geschäftsgang und Gewerblichkeit.

ad §. 70.

Die sechs angeführten Puncte genügen keineswegs, und Nachweisung dieser Fähigkeiten ist noch null und nichtig, insofern es an Ausweis genügender Vertrautheit und an genügend entsprechenden Ansichten und Ueberzeugungen in Betracht der geschäftlichen und gewerblichen, wie überhaupt der sämmtlichen Standesverhältnisse fehlt; denn was dem Apotheker vor Allem zu wünschen bleibt, ist eine gute Geschmacksbildung nicht minder für Ausübung seines Geschäfts, als auch für sein eigenes Leben, welches mit der fachlichen Seite desselben in einer so nahen, man möchte sagen, integrirenden Verbindung steht.

Und eben hierin liegt für die gesammte vorliegende Frage leider nur zu sehr die wunde Seite!

ad §. 75.

Jeder Gehülfe soll mindestens 5 Jahre conditionirt haben, ehe er zur zweiten Prüfung zugelassen wird, — und mindestens 3 verschiedene Conditionsstellen in 3 verschiedenen Provinzen sind erforderlich, — die eine in Preussen oder Posen, die andere in Deutschland links der Oder, die dritte beliebig.

---

*) Diese Forderung scheint mir zu gering und nachtheilig für das Ansehen des Standes. Bley.

Digitized by Google

Wer diese Artikel für beliebig und nutzlos erklären könnte, dem fehlte jede tiefere Einsicht in die eigentlichen Verhältnisse der praktischen Pharmacie.

ad §. 76.

Die Vorsteher der Apotheken haben sich in irgend einem officiellen Charakter auch nicht im geringsten um fragliche Fortbildung der Gehülfen zu bekümmern! Denn dieselben sind, abgesehen von ihrer geschäftlichen Verpflichtung für den Besitzer und den Lehrling, für die Medicin und den Staat — durchaus selbstständig zu erachten. — Wenigstens will es also das gegenseitige Interesse, und somit ist die strengste Consequenz erforderlich.

Von der höchsten Wichtigkeit im Interesse des Ganzen ist das *Capitel* der Zeugnisse, sowohl der Prüfungs- als auch der Conditionszeugnisse.

In den Prüfungszeugnissen wären nur noch No. 1. und 2. zu dulden; viel besser wäre aber dieser Unterschied ganz zu cassiren und jedes Nummerwesen aufzuheben. Der einzige zu statuirende Unterschied wäre der schon erwähnte einer (besonderen) Berechtigung für die gerichtliche Ausübung der Chemie, insofern dieselbe eine tiefere Tüchtigkeit im Umfange dieser Wissenschaft in Forderung stellt.

Völlig beseitigt werde ein für allemal jede Prüfung der als Lehrling Anzunehmenden von einer andern Seite, wie von derjenigen der *Schule*.

Die erste und die zweite Prüfung des Apothekers, also die Gehülfen-Prüfung, wie die (nothwendig einerlei) Staatsprüfung hat ausser den ad §. 67. und 70. gedachten, nicht weiter gewürdigten, Rücksichten noch eine andere mit besonderm Interesse ins Auge zu fassen. Beide Prüfungen haben nämlich nächst ihren allerwichtigsten Verpflichtungen im Charakter des unerlässlichen, direct officiellen, also für Chemie und Pharmacie, dafür zu sorgen, dass der Examinande ein solches Maass und eine solche Art von Kenntniss und Bewanderung im Gebiete der Botanik aufweise, als dazu nöthig ist, um zuverlässig erkennen zu lassen, dass er dergleichen nicht anders habe erwerben können, als nur in einem tiefen, fleissigen und selbst passionirtem Umgange mit der Pflanzenwelt „in der freien Natur". Man hat einen solchen Grad und eine solche Art und Weise inniger Bekanntschaft *mit* den Geschlechtern der heimischen Pflanzenwelt, und selbst auch der gepflegten exotischen zu fordern, dass nur allein eine höchst fleissige Ausübung des sogenannten Botanisirens dahin führen kann, dergleichen zu erwerben.

Der Grund dieser Forderung liegt tiefer, als es auf den ersten Blick erscheint.

Unter allen Ständen fachlicher Ausübung ist derjenige des Apothekers am meisten auf sich selbst verwiesen, und keiner verlangt solche Opfer wie er.

(Siehe Hartmann: „Der Apotheker und das Publicum.")

Sein an äusserlicher Freiheit so beschränktes Leben, seine innere und äussere Abgeschiedenheit vom sonstigen Treiben der menschlichen Gesellschaft, mit einem Worte, seine strenge Clausur, so lange er nämlich (während seiner Lehr- und Conditionirzeit) im eigentlich thätigen und ausübenden Dienste steht, das völlige Alleinstehen seines von der grossen Menge durchaus verkannten und misshandelten Charakters, dies Alles giebt denn auch seiner innern Verfassung einen so *tristen*, einen so niederdrückenden Anstrich, dass es, insofern nicht

Digitized by Google

ein überwiegender Geldbeutel diese Forderung entbehrlich zu machen scheint, eines eben so kraftvollen, wie nachhaltigen Impulses bedarf, diese Nachtheile zu negiren. Glücklicherweise liegt das Remedium sehr nahe; denn glücklicherweise sind es dieselben mehr oder minder wissenschaftlichen Erkenntnisse, welche in der Ausübung seines Fachdienstes in Forderung treten, und welche in einem tieferen Hinblick auf die Ausübung der Kräfte und auf die Erscheinungen aus dem weiten Gebiete der Natur erwachsen, mit welchen sein Umgang und seine Betrachtung sich täglich beschäftigt, und lediglich nur bei ihm selbst steht es, nur sehr nahe liegt es ihm, und nur sehr leicht kann es ihm werden, hierin vom praktisch Erforderlichen und Gebotenen zu abstrahiren, und sein eigenes Leben, durch und durch nur äusserlich unfrei, und durch und durch nur Fachleben, im Sinne des Idealismus zu einem Hochgenusse zu erheben, der der übrigen Welt fremd ist.

Der Apotheker ist von seiner Lehrzeit an ein verlorener Mann, so lange er noch nicht erlernte, das menschliche Gesellschaftsleben in gesellschaftlicher Berührung der übrigen Stände mit Leichtigkeit und selbst sehr gern zu entbehren; denn in der sogenannten guten Gesellschaft ist er eigentlich ausgewiesen und eben höchstens nur geduldet, und zwar um so entschiedener, je höher diese Gesellschaft sich dünkt, in welcher viel eher der geringste Krämer unter dem Titel des Kaufmannes eine ziemliche Aufnahme fände. Wenn anders, so ist, wie schon gesagt, nur ein verhältnissmässig überwiegender Geldbeutel entscheidend. — Um so mehr ist also der Apotheker von Anbeginn ein verlorener Mann, wenn er immer mehr und mehr erkennen lernt, dass er sich täuschte, wenn er in der Ausübung dieses Faches einen gewissen Reiz zu finden hoffte, welche Täuschung freilich wohl nur schwerlich vorkommen dürfte, wenn er sein Fach in dieser Ahnung, in dieser Hoffnung ergriff, wogegen junge Leute es meistens nur *in*sofern als sie eben nichts Besseres zu wählen wussten, und leider davon abgehalten wurden, die Wege zu verfolgen, auf welchen sie hoffen konnten, vom Gymnasiasten zum Regierungsrath etc. zu gelangen. Aber auch die Ausübung des von ihm aus selbstständigen Gründen gewählten Faches wird ihm leer und widerlich bleiben, wenn sie ihm nicht für einen wissenschaftlichen Aufschwung im Gebiete seiner Praxis zum Vehikel wird.

Diese seine tagtägliche Praxis dagegen gewährt ihm eine überreiche Gelegenheit, und umgiebt ihn, wenn er nicht bereits als Gymnasiast an Geist und Seele verkümmerte, mit einem beständigen Reize, mit einer beständigen Aufforderung dazu, in seiner steten Begegnung von Ursache und Wirkung die Geheimnisse der Natur zu belauschen, soweit dieselben nur im grossen Gebiete alles desjenigen vor seine Betrachtung gerathen, was mit ihm aus dem Reiche des Lebendigen und Todten in Berührung tritt.

So wie sich nun aber hier auf der einen Seite bei seiner vielfachen Bearbeitung des Stoffes, und bei seiner darauf berechneten Verwendung und Wahrnehmung von Feuer, Wasser, Luft, Licht und allen nur möglichen zunächst operirenden Stoffen, Medien und Kräften die Wissenschaften der Chemie und der Physik basiren, wie diese demnach auch im sämmtlichen Gebiete der Naturwissenschaften maassgebend werden, so ist der Apotheker aber auch andererseits von Anregungen umgeben, welche seinen Blick mit einem näheren Interesse an dem Gebiete der lebenden Natur erfüllen, und also mit einer tieferen Wahrnehmung auf dasselbe richten. Wie sich fernerhin die

Digitized by Google

Medicin auch bewegen möge, immer wird sie ihre Heilmittel aus den „drei Reichen“ beziehen, und so, wenn auch nur mittelbar, die Pharmacie zu einer näheren Betrachtung, zu einem näheren Umgange mit denselben veranlassen.

Diejenigen insofern bezüglichen Wissenschaften, welche im Betriebe der Pharmacie auf das zunächst liegende Interesse basiren, sind durchaus von chemischer Natur, und es hat demnach die daraus erwachsene Forderung derselben in der Pharmacie einen unwiderleglichen, officiellen Charakter, und da die Medicin sich auf die (pharmaceutische) Werkstätte ihrer Mittel, wie in Ansehung alles dessen, was sämmtliche zunächst bezügliche Interessen in Ansehung der Mittel betrifft, auf ihr Verhältniss zur Pharmacie verlässt, wenn man nicht insofern die Pharmacie als einen Theil der Medicin betrachten will, so liegt wohl nahe, dass der Cultus der Chemie in keinem andern Dienste so wichtig und der höchsten Pflege werth erscheint, als eben im Gebiet der Pharmacie, so wie denn auch die Forderungen, welche Zweck und Wesen der letzteren an chemische Functionen stellen, von solcher Art sind, dass sie sich die Kenntnisse, deren sie zur Erfüllung eben dieser Forderungen bedarf, von keinem andern Zweige chemischer Praxis entlehnen, sondern immer nur auf den Wegen dieses ihres Dienstes und ihrer Anwendungen erwerben, selbsteigen erwerben kann.

Aus diesen Gründen ist nun also auch die Chemie als eine eigentlich auf pharmaceutischem Grunde und Boden entstandene und von der ausübenden Pharmacie unzertrennliche Wissenschaft zu betrachten, und sonach gereicht der Cultus derselben dem Apotheker auch zu einer unabweisbaren Nothwendigkeit.

Wenn nun irgend Anlage und Erziehung des lernenden Apothekers nicht gerade zu den schlechtesten gehören, so wird sich auch in ihm das Bedürfniss gestalten, nicht als ein blosser Unterthan dieser Nothwendigkeit leben zu wollen, und seinen Gehorsam gegen dieselbe sich nicht bloss abfordern zu lassen, sondern er wird die Erfüllung dieser Nothwendigkeit, wenn ihm dieselbe nicht etwa verleidet wird, sehr bald so angreifen, dass er sich von diesem unfreien Verhältniss äusserer Forderung auf eine freie Weise losmacht, indem er dieselbe zu einem Gegenstande seines eigenen freien Willens macht, und sie sich also unterwirft, und wieder wird die Freiheit und also auch der gute Erfolg solchen Strebens ihm dasjenige Gefühl von Genugthuung und Sicherheit geben, deren er so sehr bedarf, um sich in seinem Stande, seinem Fache irgend wohl zu fühlen.

Mehr wie irgend wo anders kommt es beim Apotheker darauf an, dass er sein Fach um seiner selbst willen lieben und schätzen lernen, und so gewiss es ist, dass ihm dies durch einen fleissigen, sinnreichen und geschmackvollen Betrieb chemischer Studien nicht allein möglich und selbst sicher bleibt, ganz eben so gewiss ist andererseits, dass ihm ohne Erfüllung dieser Bedingung sein Fach zu einer eben so schweren, wie selbst widrigen Last gereichen muss.

Hierbei ist nun noch zu erwähnen, dass es für eine günstige Erhebung und Erweiterung der innern Sinneszustände des Apothekers vor Allem doch auch darauf ankomme, den Betrieb der Chemie auch so zu führen, dass er nicht allein in den Schranken des pharmaceutischen Dienstes befangen verbleibe, sondern vielmehr auch zu demjenigen Interesse hinüberführe, welches wir auf den Wegen dieser Wissenschaft als einem allerwesentlichsten Theile der Natur-Philo-

Digitized by Google

sophie erwachsen sehen; denn Philosophie des Lebens und Philosophie der Natur, dies sind die beiden Vehikel, welche dem Apotheker nicht allein zu Gebote stehen, sondern ihm selbst eigenthümlich werden müssen, wenn er sich in seinem Fache frei und wohl fühlen, wenn er in Ausübung desselben das Hochgefühl finden soll, welches ihm darin so nahe steht, als es ihm dringend zu wünschen ist. Ja es ist geradezu unmöglich, dass der Apotheker ohne so günstige Bedingung seines innern Lebens als Mann der bürgerlichen Gesellschaft nur irgend erträglich, als Mann seines zunächst nur mechanisch ausübenden Faches irgend tüchtig und durchaus zuverlässig gedacht werden kann. Der Apotheker, wie wir ihn uns wünschen, muss niemals von dem Grundsatze abweichen, dass er nach aussen hauptsächlich als nichts Anderes könne gelten wollen, wie nur als Handlanger der Medicin, in welcher Categorie er unwiderruflich verbleibt, von welcher Art seine äusseren und inneren Verpflichtungen und Verbindlichkeiten auch sein mögen. Und nur, indem er sich vor der Welt, klar und offen, nur allein zu diesem Standpuncte bekennt, wird ihm die Achtung der Mitwelt zu Theil werden, welche er möglicherweise verdienen kann, und welche ihm, soweit er sie wirklich verdient, nicht vorenthalten bleiben wird, sobald wir nur erst wirklich auf Wege des Fortschrittes gelangt sein werden. Ist er aber nur irgend der Mann der Philosophie, so muss ihm wirklich Nichts so leicht werden, als die Achtung, welche die „Welt" seinem Stande versagt, von ganzem Herzen zu verachten. Die Leistung des Apothekers, insofern sie fachgemäss gelten, also insofern sie gefordert werden, mit einem Worte: seine officielle Leistung, welche als solche allein maassgebend für ihren Standpunct im Gebiete der menschlichen Gesellschaft ist, diese Leistung ist durchaus nicht selbstständiger Natur, sie ist und bleibt nur eine im Dienste der Medicin existente, bestellte. Die *Mittel*, welche der Apotheker herstellt und verabreicht, dienen in bestellter Weise und in einem durchaus verpflichteten Verhältniss, einem Zwecke, einem Willen, einer Berechnung und einer Bestimmung, welche keineswegs die seinigen sind, und keineswegs einem competenten Urtheil seinerseits unterliegen. Diese Bedingung bildet unbestreitbar den Grundzug der Pharmacie; nicht nöthig, zu sagen, der praktischen Pharmacie, denn wir können uns dieselbe nicht anders denken, wie nur im Sinne ihrer Praxis in diesem ihrem Dienste, so lange nicht von der Pharmacie ausdrücklich nur als Wissenschaft die Rede ist.

Ein Anderes nun freilich, der Apotheker auf seinem eigentlichen Posten, seiner Dienstwacht am Receptirtisch, als Handlanger der ärztlichen Praxis; ein Anderes die Betrachtung des Apothekers, wie er in diesem Verhältniss die bestellten Mittel schon vorher beschafft und bereitet, ihre Vorräthe herstellt, ordnet und in ihrer Beschaffenheit überwacht, Functionen, in deren Ausübung die Pharmacie sich durchaus selbstständig verhält, und für deren Ausübung die Medicin sich auf ein solches Maass und auf solch' eine Art von technischer Ausbildung und von wissenschaftlicher Einsicht und wissenschaftlicher Herrschaft verlässt und auch verlassen muss, wie sie dergleichen selbst unmöglich besitzen kann, und wie dergleichen ihr durchschnittlich nur fremd sind; ein Anderes, wenn wir bedenken, dass der Medicin nur dringend daran gelegen sein kann, diese selbstständige Function der Pharmacie, von deren Existenz, von deren Wesen, von deren technischer und wissenschaftlicher Auszeichnung die grosse — Urtheil bildende — Menge keinen Begriff und keine Ahnung hat, so in und aus

Digitized by Google

sich selbst entwickelt und befördert zu sehen, wie immer nur möglich, um dadurch nur um so mehr für sich selbst zu gewinnen, theils an Sicherheit ihres Verfahrens im Gebrauche der von der Pharmacie gereichten Mittel, theils in der Reichhaltigkeit ihrer Wahl, theils in der leichten Ausführbarkeit irgend eines neuen Wunsches; ein Anderes, wenn wir sehen, wie der in Physik und Chemie bestehende wissenschaftliche Cultus der Pharmacie selbst dazu beiträgt und selbst dahin führt, der praktischen Medicin zu einer wesentlichen Vervollkommnung zu gereichen, indem sie derselben immer genauere Aufschlüsse über die Natur der Mittel bietet, und ihr durch Erfindung und durch Ueberweisung neuer Mittel einen Dienst erweiset, den sie, die Medicin, nie fordern, den sie selbst sich nie leisten kann, und ohne welchen sie gleichwohl jeden Weges für eigenen Fortschritt in dieser Beziehung zu entrathen hätte; ein Anderes, wenn wir demnach bedenken, dass diejenige Function des Apothekers, welche wir mit dem Arzte von ihm fordern, welche nur allein die von der grossen Menge sichtbare ist, und welche ihm also den eigentlichen, den officiellen Charakter vor der öffentlichen Meinung aufdrückt, der Hauptsache nach, zwar nur allein in der mechanischen und vorgeschriebenen Arbeit am Receptirtische besteht, dass jedoch in dieser, so zu sagen, typischen Function des Apothekers nichts Anderes liege, als eben nur die endliche praktische Nutzanwendung alles dessen, was für dieselbe in viel höheren und viel umfangreicheren Functionen, als ein von vorn herein zu Grunde gelegter Fond zur höchstmöglichen Erfüllung nicht allein der gangbaren, sondern auch der zulässigen und selbst auch der nächstmöglichen Forderungen (Bestellungen!) der Medicin vorbereitet und fort und fort erhalten wird, während gerade diese Seite der Pharmacie es ist, in welcher eigentlich diejenigen Befähigungen an technischer und an wissenschaftlicher Ausbildung, so wie die Anwendung dieser Fähigkeiten im Sinne derjenigen Sorge in Anschlag kommen, welche wir eben im Interesse der Medicin von der Pharmacie zu fordern haben.

Wenn es sich nun endlich um die Frage handelt, welche von den beiden Eigenschaften des Apothekers seine eigentliche, seine charakteristische sei, ob die mechanisch dienstbare und willenlos untergeordnete grund Bestellung und Vorschrift der Medicin, oder ob die *letztbesprochene* durchaus freie und selbstständige, so fällt doch wenigstens sogleich ins Auge, dass jene ohne diese nicht bestehen könnte!! —

Abgesehen nun also davon, wie sich der grosse Haufe in seinem Urtheile über Stand und Fach, und über grössere oder geringere Achtungswürdigkeit der (praktischen) Pharmacie auch gebehrde, so liegt wohl nur sehr nahe, einerseits, dass der Apotheker ein verlorener Mann sei, wenn er nicht eine entschiedene Auffassung seines Standes und Faches aus letztbesprochenem Gesichtspuncte gewinnt, und wenn er nicht dahin gelangt, sich darin eine eigene und jeder eiteln Bedingung durchaus unzugängliche, schönere Welt zu gestalten, wozu die Aufforderung und die Mittel, derselben nachzukommen, ihm glücklicherweise gleich nahe liegen, so dass es in seiner Erziehung während seiner Lehrzeit nur darauf ankommt, insofern eine günstige Disposition zu erwecken, zu erhalten, und auf alle Weise zu beleben, eine Pflicht also, die in dem Verhältnisse des Lehrherrn zum Lehrlinge jeder andern voransteht!

Die Wissenschaft wird also nicht allein vom Apotheker unerläss-

Digitized by Google

lich gefordert, sie ergiebt sich nicht allein als eine Begleiterin, als eine Bestimmerin, und als Gefolge seiner fachlichen Action, sondern sie kann ihm, aus eben diesen Gründen, auch zur besten Freundin seines Lebens werden, und dasselbe vor jeder Langweiligkeit, vor jeder Odiosität bewahren, welche demselben sonst leider nur zu innig anhängen.

Während nun aber für fachliche Tüchtigkeit und für wissenschaftliche Qualification im engern Sinne die Eigenschaft und die Sphäre des Chemikers und des Physikers vollkommen genügen, so liegt in diesen Kreisen doch immer nur noch das Wesen des zunächst nur Erforderlichen, nur Bestellten, nur Nothwendigen, und es hiesse, den Charakter der Naturwissenschaften im Allgemeinen wie in einzelner Beziehung durchaus verkennen, wenn man in Abrede stellen wollte, dass sie unter sich in einer vielfachen, tiefen und selbstständigen Beziehung zu einander stehen, und dass die isolirten Studien einzelner Theile derselben zwar wohl im Interesse praktischer Anwendung der Wissenschaft, wie überhaupt an und für sich, höchstmöglichen Erfolg gewähren können, nicht aber insofern, als es sich darum handelt, in allgemein naturwissenschaftlichem Cultus die physischen Früchte erzielen zu lassen, welche derselbe dem rein menschlichen Lebensinteresse zu bieten vermag, und auf welche es uns also da, wo sie sich nun einmal gelegentlich so nahe bieten, nur um so mehr ankommen muss, je gewisser das Seeleninteresse des Menschen so ungleich höher steht, denn sein fachliches, und je mehr eine überwiegend fachliche Lebensweise einer freien Erhebung des Seelenlebens bedürftig erscheint.

Der engbezogene Anschluss der naturwissenschaftlichen Studien des Apothekers in Chemie und Physik bedarf also der Erweiterung in eben gedachtem Sinne gleichsam als einer Befreiung vom fachlichen Zwange, und er findet dieselbe, wenn auch schon in einer entfernteren, so doch immer noch verwandten Sphäre, in demjenigen Theile der Naturwissenschaften, welcher das Gebiet der lebenden, der organischen Schöpfung zum Gegenstande seiner Betrachtung hat. Wiewohl nun freilich die praktischen Grundmomente für die chemischen und physikalischen Studien des Apothekers an seinen eigenen fachlichen Arbeiten haften, wiewohl die Betriebsstätte dieser Studien von den Grenzen seiner Geschäftslocale und seines Studiercabinettes eingeschlossen liegt, und wiewohl das Studium der verschiedenen Erscheinungen und Bedingungen des organischen Lebens zum Theil innerhalb derselben äusserlichen Grenzen seine Stätte finden kann; so liegt doch nahe, dass sämmtliche Naturstudien noch immer des Höchsten, des Eigentlichsten entbehren, und sowohl für rein wissenschaftlichen, wie besonders für rein menschlichen Endzweck noch unendlich zu wünschen übrig lassen, so lange sie nicht das Naturleben im Naturzustande selbst, also die Bühne der freien Natur zu einem angelegentlichsten Gegenstande ihrer Betrachtung machen, und wir können uns in der That ohne diese Bedingung auch keine Naturforschung denken.

Physik, Chemie, vergleichende Anatomie und zum Theil auch Physiologie können sehr wohl auch Eigenthum desjenigen werden, der niemals die Natur im Gebiete und in der Anschauung des wirklichen Naturlebens zum Gegenstande seiner Betrachtung machte. Die eigentliche Wissenschaft vom Naturleben aber kann nur auf unmittelbarer Anschauung desselben beruhen, und der reizende, belebende, so überaus wohlthätige Einfluss, dessen sich Herz und Sinn im Verfolge und selbst schon im Bewusstsein eines tieferen naturhistorischen Interesse

Digitized by Google

so oft so dauernd, wie innig erfreuen, er ist, wie schon dies Interesse selbst, doch immer nur in sofern vorhanden, als seine ersten Anregungen und seine ersten Verfolge aus einer unmittelbaren und seelenvollen Anschauung des Naturlebens hervorgingen.

War es nicht, dass eben dies Interesse und seine bezüglichen Neigungen den jungen Mann in richtiger Ahnung und unter einer richtigen Leitung in die Pharmacie hineinführte, so ist nur jedenfalls um so nöthiger, dass diese ihn demselben zuführe. Der nächste hierzu vermittelnde Weg liegt in einer wohlberechneten Anregung eines lebendigen Interesses für Botanik, und zwar im Wesen der Imagination. Eine nähere Betrachtung der so verschiedenen Artikel der officinellen, vegetabilischen Vorräthe, die Unterhaltung dieser Vorräthe durch Beschaffung mehrerer Artikel aus der Umgegend, die Heyne'schen, die Nees v. Esenbeck'schen etc. Bilderwerke, der passionirte Gartencultus vieler Apothekenbesitzer, der häufige und vielseitige Umgang der Defectur-Arbeiten mit Vegetabilien, das Beispiel eifriger Botaniker an den Gehülfen, der in topographischen Schilderungen und in Reisebeschreibungen dargelegte Verfolg botanischer Interessen, mehr aber wie dies Alles, der irgendwie abgemüssigte Miteinblick bei der Musterung, welche etwa der Receptarius im Winter an geschäftsleeren Sonntags-Nachmittagen im Nebenzimmer der Apotheke mit seinem schön gehaltenen Herbarium vornimmt, und die Erzählung, in welchen fernen Gegenden, an welchen Standpuncten, zu welcher Zeit, unter welchen Lebensumständen damaliger Conditionen er diese oder jene, eben vorliegende, seltenere Pflanze eingesammelt habe, diese Umstände werden an dem Gemüthe des Lehrlings so leicht wohl nicht spurlos vorübergehen, wenn er nicht bereits durchaus verdorben, und etwa schon im hohen Selbstgefühle einer höheren Gymnasiastenwürde total verkehrt war!

In Folge dessen handelt es sich also um die sogenannte botanische Excursion, diesen allernächsten und allerunerlässlichsten Grundzug alles dessen, was wir dem Apothekerlehrling für die Gestaltung seines gesammten ferneren Lebens nur zu wünschen haben.

Man hat wohl zuweilen die officiellen Forderungen an die botanischen Kenntnisse des Apothekers für nutzlos und übertrieben erklärt, während die neuere Zeit den Anspruch erhebt, dieselben in einer ganz andern Weise von viel mehr wissenschaftlicher Natur geltend zu machen, nämlich in vorzugsweise physiologischer Beziehung.

Dagegen lässt sich indessen erwiedern, dass die früher, jetzt theils veraltete Forderungsweise, z. B. im Sinne des Geh. Raths Prof. Link, ohne allen Zweifel für das vorliegende Interesse die beste war, dass es nicht allein bei dem Grundcharakter derselben verbleiben müsse, sondern dass es auch darauf ankomme, sie in diesem Sinne bis zur vollen Angemessenheit des Zweckes zu steigern und dabei so umfangreich wird irgend möglich zu beziehen, und dass man sich wohl hüten möge, das Zweckdienliche dieser Forderungen durch Einbringung absolut gelehrter Prätentionen irgend zu vermindern. Ein gutes, ein genügendes botanisches Examen des Apothekers muss so beschaffen sein, dass dieser, um ihm stehen zu können, von Anfang her gezwungen ist, das Studium der Botanik ganz eigentlich so zu betreiben, wie im Sinne des sogenannten Botanisirens. Will er vor Prüfungen dieser Art nicht weit zurückstehen, so muss er ohne Versäumniss physiologischer Kenntnisse im Gebiete der systematischen Botanik äusserst

Digitized by Google

thätig gewesen sein, so muss er für den Zweck, sich mit der heimathlichen Pflanzenwelt genau bekannt zu machen, auch im allernächsten Umgange mit der freien Natur in der näheren und entfernteren Umgebung seines jedesmaligen Aufenthaltes durchaus vertraut geworden sein, so durfte seine Kenntnissnahme sich dabei nicht auf das Gebiet der Botanik beschränken.

Von welcher Wichtigkeit die botanische Excursion im Interesse des Apothekers, erstreckt sich weit über die Grenzen der nächsten Berechnung. Bei der Betrachtung der vielseitigen Bedingungen der so verschiedenen Lebenszustände der Pflanzenwelt kann es kaum fehlen, dass der Blick nicht auch mit der Zeit auf alle sonstige mehr oder minder bezügliche Erscheinungen und Gegenstände des Naturlebens gerathe, und so das eigentliche Interesse der botanischen Excursion sich nicht bis zu demjenigen allgemein naturhistorischer Nachforschungen ausdehne, für welches sich in jenem stets ein allgemein entsprechender Ausgangs- und Anhaltspunct darbietet. Dem Apothekerlehrlinge können diese Excursionen zum schönsten und entschiedensten Grundzuge seines übrigen Lebens gereichen. Sie werden ihm wohl öfters nicht allein zur Neigung, sondern selbst zum innigsten Bedürfniss, worin sich alsdann ein sicherer Hebungsmoment seines gesammten sittlichen und gemüthlichen Zustandes beurkundet. Die alte pharmaceutische Controle predigte nachdrücklich, dass der Apothekerlehrling, wie der Gehülfe, nur ja recht fleissig „botanisire", und es ist diese eine Anweisung, welche gebührend und dankbar zu ehren wir uns durch die leere Maxime nicht werden abhalten lassen, mit welcher uns die hochgelehrte Richtung der neueren Zeit fast könnte glauben machen, dass das, was dadurch zu gewinnen, von nur geringem wissenschaftlichen, mithin auch überhaupt von nur geringem Werthe sei. Auf der einen Seite dennoch durchaus unersetzlich und sonst unerkannt der Werth dieser Maassregel für botanische und überhaupt naturhistorische Wissenschaft und Erkenntniss, eben weil ihre Ausübung nicht anders statt finden kann, wie auf dem Boden und in der Sphäre der freien lebenden Natur, die ihr für die unmittelbare Anschauung im Sinne ihres Zweckes doch einzig und allein zur Bühne dient. Und ausserdem ist es die naheliegende Betrachtung der verschiedenen Medien und sonstigen Lebensbedingungen der Pflanzenwelt, welche dem Interesse für die Wissenschaften der Physik und Chemie, zu einer eben so innigen und vielseitigen, wie nachhaltigen Belebung und Verwerthung gereicht, nicht minder im Interesse eines jeden Theiles der Naturwissenschaften ohne einzige Ausnahme. Die Naturgeschichte des Thierreiches, die Physiologie des thierischen und Pflanzenlebens, die Psychologie, die vergleichende Anatomie, die Systematik für beide Reiche des Organischen, die Naturgeschichte des Wesenlosen und alles Anorganischen, soweit die sogenannte Mineralogie und die Geognosie sie nur umfassen, sie finden, mit der Chemie und Physik, in der Beobachtung des thatsächlichen Naturlebens im Gebiete der Pflanzenwelt die ersten Keime der Interessen, auf deren Boden sie erwuchsen, die nächsten Anfangspuncte und für immer die nächste Beziehung. Das alte Apothekerregiment hatte aber auch aus anderen Gründen nur sehr recht, wenn es so entschieden verlangte, dass der Lehrling und Gehülfe „fleissig botanisire".

Betrachten wir den Lehrling, selbst noch den Gehülfen, wie sie in der Ausübung ihres Faches auf das Strengste, auf das Kleinlichste für die Erfüllung der Anforderungen gebannt sind, denen sie sich nun

Digitized by Google

einmal unterzogen haben. Betrachten wir den Gehülfen in seiner engbeschränkten Clausur am Receptirtische, wie er mit einer Gewissenhaftigkeit und einer Treue, die ihm kein Mensch erkennt, wie nur er allein sich selbst, seinem eintönigen, oft so tausendfach verleideten Maschinendienste lebt, oder wie er im Dienste der Defectur seine Tage in der Abgeschiedenheit und Abgeschlossenheit verlebt, die er sich für dessen meist so mühevollen Functionen selbst zu wünschen hat, oder aber wie er sein Leben zwischen diesen beiden Seiten seines Faches zu theilen, und dabei die Forderungen zu erfüllen hat, welche ihm in kleineren Geschäften grossentheils oder auch völlig in der Expedition ihres Ganzen und in allernächster, oft so überaus widriger Berührung mit dem Publicum erwachsen, Berührungen, deren oft so garstige Widrigkeit die roheren Gemüther glücklicherweise nur wenig empfinden, während der feinere, der gebildetere Sinn dagegen Mittel findet, sich über diese Widrigkeiten hinwegzusetzen, und ihnen gleichsam als nothwendigen Uebeln entgegenzukommen. — Betrachten wir obenein den Lehrling in den so vielseitigen, grossentheils so unangenehmen und selbst so schweren Aufgaben, in dem oft so leidigen Drucke seiner Verhältnisse, betrachten wir dabei im Ganzen die Stellung dieses Standes zur Gesellschaft, so erscheint derselbe summarisch in einem so tristen Lichte, dass kaum zu begreifen, wie es noch Leute aus irgend besseren Standesverhältnissen geben kann, sich diesem Fache zu widmen, und so erscheint nicht minder, dass es im Interesse dieses Standes vorzugsweise darauf ankomme, auf eine innere Erhebung desselben zu halten.

Nur zu gewiss, dass nur zu viele unter diesen Leuten keinen bessern Standpunct verdienen, ja dass ein solcher für sie jedenfalls noch viel zu gut ist, und eben so gewiss, dass das so vielfach Widrige, Drückende, Beschränkende und Aufopfernde in den geschäftlichen Lebensverhältnissen des Lehrlings und des Gehülfen oft vielfach aufgewogen wird durch das so eigenthümlich schöne Verhältniss, welches wir so oft zwischen dem Besitzer der Apotheke und seinem Geschäftspersonale im Umfange der nächsten Lebensumstände bestehend finden, während dabei oft nicht minder die Verhältnisse der Gehülfen und Lehrlinge ein und desselben Geschäftes unter sich von der angenehmsten und freundlichsten Art sind, und überdies die oft so innige Freundschaft im allgemeinen Verhältniss der Fachgenossen, und der stets neue, eigenthümliche Reiz, welchen die eigentlichen Apotheker in der Ausübung dieses Faches empfinden, das Fachleben der Pharmacie, besonders bei einer wissenschaftlichen Haltung desselben, so angenehm gestalten, wie alle diejenigen, die dies nicht selbst empfinden lernten, es kaum zu ahnen vermögen.

Die günstigeren Verhältnisse des Apothekerlebens sind aber leider nicht in stehenden Grundmomenten desselben zu suchen, und deshalb denn auch leider nicht allzuhäufig zu finden, so dass es also vor Allem darauf ankäme, dieselben möglichst so zu gestalten, dass sie so wenig wie möglich nur eine Sache der blossen Zufälligkeit bleiben.

Hierzu gehört vornehmlich eine möglichst wirksame Disposition des ganzen Standes für innigen Verkehr und Umgang der Fachgenossen unter sich im Gebiete der freien Natur, in sofern sie nämlich vor deren Schaubühne diejenigen physischen Hochgenüsse zu finden wissen, welchen daselbst die betreffend wissenschaftlich geübte Betrachtung gewährt, Hochgenüsse, welche dem Menschen heutiger wissenschaft-

Digitized by Google

licher und gesellschaftlicher Anerkennung im Sinne der herrschenden Meinung leider nur zu fremd sind.

Wir haben den eigentlichen Erfrischungsmoment des pharmaceutischen Fachlebens, wenn wir sehen, wie der Lehrling, wie der Gehülfe der Apotheke sich während der schöneren Jahreszeit noch vor dem grauenden Morgen erhebt, wie er mit seinem einfachen Excursions-Apparate die Mauern verlässt, an denen sein mühseliges, zwangvolles Fachleben haftet, wie er den Freund abholt, wie sie den Thoren entweichen, wie sie mit der Morgenröthe die thauige Wildniss begrüssen, wie sie fernhin die Felder, die Wälder, die Moore und Berge durchstreifen, in der Seele irgend eine bessere, höhere Lebensidee, an Geist und Herz gehoben von der Anschauung der namenlosen Schönheit, des endlosen, des unerschöpflichen Reichthums, und dieser Welt von Wundern vor der Wahrnehmung ihrer Sinne. — Es sind der Mittel und Wege unendlich viele, durch welche die botanische Excursion zur Gelegenheit der mannichfachsten und höchsten Lebensgenüsse gereichen kann; immer aber liegt der Hauptmoment und der Grundzug ihrer so höchst wohlthätigen Wirkung auf Geist und Gemüth in dem Interesse ihrer stets wiederholentlichen Begegnung der zahllosen Schöpfungsgegenstände, welche ihm in dem eigentlich gesuchten, dem botanischen Theile der Wissenschaft, wie in sonstigem und jedem naturhistorischen Anklange bekannt geworden sind, und mehr noch in der Vermehrung dieser Kenntnisse durch Kenntnissnahme entweder noch völlig fremder, oder bereits schon durch betreffende Angaben so bezeichneter Geschlechter, dass ihre Auffindung bereits in Absicht und Erwartung steht. Und nicht die allergründlichste Gelehrsamkeit des Buchstabens im Gebiete der Naturwissenschaften vermag auch nur im Entferntesten zu ersetzen, weder für die Wissenschaft selbst, noch für Geist und Gemüth, dasjenige entbehrlich zu machen, was uns in der unmittelbaren Anschauung des Naturlebens an dessen lebendigen Quellen zu Theil werden kann. Es wäre, wie gesagt, ein ungemein Beschränktes, wenn es in der botanischen Excursion nur einzig und allein bei botanischem Interesse verbleiben sollte, und dieselbe gilt hier vielmehr als die eigentlichste und allernächste Gelegenheitsmacherin für Alles und Jedes, was hier nur im naturhistorischen und selbst in allgemein naturwissenschaftlichem Sinne als nächstbezügliches Interesse vorliegt.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

3) Wissenschaftliche Nachrichten.

Ein botanischer Garten auf Ceylon.

Ueber den botanischen Garten zu Paradenia auf Ceylon giebt das *Gard. Chron. No 14.* aus dem *Ceylon Overland Observer den 14. Dec.* 1847. einen umfangreichen lobenden Artikel, aus welchem wir einen Auszug geben wollen.

Wenn der Besucher durch einen Zugang von schönen Kautschukbäumen, die zuweilen mit Schlingpflanzen umgeben sind, gekommen ist, findet er beim Eingange, unmittelbar an dessen Vorderseite, eine prächtige Palmengruppe, in welcher Ceylons Ruhm steht, die Talipat-Palme, deren Blatt 20 Männer überdachen kann und die, nachdem sie ein Vierteljahrhundert gegrünt hat, nach der Blüthen- und Fruchtbildung abstirbt. Man verwechselt diese Palme oft mit einer andern, die dicht dabei steht, es ist dies die Pala-meirah (Palmira), welche im Norden von Ceylon und im Süden von Indien wächst, jährlich Frucht bringt, wenn die Scheide nicht wegen des köstlichen, reich zuckerhaltigen Saftes verwundet wurde. Ihr Blatt ist bedeutend kleiner als das der Talipat, aber ihre Frucht grösser. M. Lee ist in seinem neuen Werke in den wunderbaren Irrthum verfallen, der Talipat trage keine Frucht, während Rw. Hobart Caunter spricht, er habe Früchte derselben so gross wie eine 24pfündige Kanonenkugel gesehen. Er sah ohne Zweifel Palmeirah-Früchte, deren eingedickter Saft bei dem Tamilenvolke des südlichen Indiens einen beliebten Speise- und Stapelartikel bildet. Die Talipat-Palme ist, wie wir glauben, ein Bewohner der niedrigen Berge Ceylons und Malabars, während die Palmeirah in den trockenen kieseligen Ebenen in Lagen gedeiht, wo selbst die Cocosnuss nicht gedeihen will. Von den Talipatblättern werden grosse Schirme gemacht, welche über die Eingebornen-Häuptlinge von deren Dienern gehalten werden, während die Palmeirahblätter, ausser dass kleine Schirme aus ihnen gemacht werden, zur Dachbedeckung und Düngung unbrauchbar sind. In jenen Palmengruppen kann man auch ein hübsches Exemplar der Anowe-Palme der Malayen sehen, von der sehr wenige auf der Insel vorkommen; die andern wachsen, wie ich glaube, in der Nähe von Galle. Die im Paradenia-Garten trägt in diesem Jahre zum ersten Male reichliche Früchte, aus denen man wohl eine grosse Anzahl junger Pflanzen ziehen wird, da der Baum bei den Malayen einer der nützlichsten ist, indem sie von den langen schwarzen haarähnlichen Fasern, welche am Grunde der Blätter herabhängen, und welche wegen ihres Widerstandes gegen Feuchtigkeit einen Ruf haben, Strickwerk machen. Der Saft wird gleich dem unsers eigenen Jaggery-Baumes entweder als Toddy getrunken, oder unter Sago gethan, und die innere Seite der jungen Früchte, in Zucker eingemacht, bildet eine wohlbekannte Conserve. Ausserdem ist der Baum wegen seiner hübschen Belaubung sehr schmückend. Es befindet sich hier auch die Kohlpalme Westindiens, eine zierliche, von Madagascar eingeführte Palme, die nicht unähnlich einer verkleinerten Talipat ist, und die ächte östliche Rattan-Palme. Links und rechts von dieser Gruppe befinden sich zwei andere, angefüllt mit Pflanzen, die zu denen gehören, welche Arrow-root und Cardamom liefern,

Digitized by Google

und in der Mitte jedes dieser Beete steht ein Exemplar der Traveller-Palme, deren Stamm dem der Cocos-Palme ähnlich ist, während die pisangähnlichen Blätter sich nach zwei Seiten gleich einem breiten Schirm auslegen; »Palme der Reisenden« hat man sie genannt, weil man glaubte, dass sie in ihren obern Scheiden eine Flüssigkeit enthalte, welche die durstigen Reisenden erquicken könne; es wächst aber dieser Baum in sumpfigem Boden, und das Wasser findet sich nur in den Scheiden, wenn es geregnet hat, sonst sind sie trocken.

Rechter Hand gelangt man von hier aus in den Gewürzgarten, wo eine Muscatnuss mit reifen Früchten, die Gewürznelke, der Zimmtbaum stehen, in deren Schatten sich eine Anpflanzung der niedrigen Cardamomen findet. Nahebei findet man auch den Cacaobaum, der hier nicht so gut gedeiht, als in dem heissen und feuchten Clima von Südamerika. Die kleinen Eichhörnchen stellen seinen Früchten sehr nach. Einige jüngst erhaltene Theepflanzen stehen auch hier. Linker Hand oder in entgegengesetzter Richtung vom Gewürzgarten ist ein grosser Raum, der zu einer Pflanzschule, besonders für Obstbäume, bestimmt ist, nach denen viel Nachfrage ist. Ein wenig hinter dem Eingang zu dieser Schule steht ein Cajeputbaum, der einzige auf der Insel, in seinem ganzen Ansehen und durch die sich abschälenden äussern Rindenlagen einer Hängebirke ähnlich. Durch den mittleren, ungefähr $\frac{1}{2}$ Meile langen Gang gehend, wird man fortwährend durch eine Folge von seltenen und schönen Pflanzen angezogen, unter denen eine mit schön carmoisinfarbenen Blättern als neu eingeführt und ein kürzlich erst durch Hrn. Gardner aus der Nähe der Adampiks eingeführter Strauch mit köstlich rosenfarbenen Blumenähren, welcher zu Ehren Humboldt's benannt ist, die Aufmerksamkeit auf sich zogen. Ein wenig weiter führt der Weg durch einen kleinen Kreis, welcher vorzugsweise mit fleischigen oder saftigen Pflanzen, Aloë, Cactus, Euphorbia besetzt ist. In diesem Kreise steht ein Baobabbaum, der im Verhältniss zu seinem sechsjährigen Alter eine bedeutende Dicke hat. Auf der Küste Malabars, so wie zu Manear und Putlam auf Ceylon, ist dieser Baum jetzt eingeführt. Auf der Hälfte des Weges kommt man zu einem grossen, ungefähr 3 Acres umfassenden Kreise, welcher mit Gras bedeckt und durch fortwährendes Abschneiden zu einem Rasenplatz, wie in England, gemacht ist. Durch dessen Mittelpunct führt der Hauptweg und wird nur in der Mitte durch eine kreisrunde Gruppe von Sträuchern unterbrochen, welche eine junge Talipat-Palme umgeben. Auf einer Erhöhung zur Linken von diesem offenen Platze steht, umgeben von grossen, weit sich ausbreitenden Bäumen die Wohnung des Oberaufsehers. Eine kurze Strecke uns zurück und zur Linken wendend, einen Theil des Obstgartens rechts lassend, kommen wir zu einem andern grossen offenen Platze, auch mit Gras bedeckt, aber mit den verschiedenen Fruchtbäumen, welche das Clima ertragen, bepflanzt. Hier sieht man mit der Orange den Schaddock, den Loquat, die Avocado-Birne, den Rambotan-, den Lerchen-, den Sternapfel und die Brodfrucht, die Pfirsich, die Kirsche und den Apfel, welche alle freudig wachsen, aber keine Frucht tragen. In den Küchengarten gehend, interessirte uns am meisten ein grosses, mit vom Pascha aus Aegypten neulich als Geschenk erhaltenen Orangebäumen bepflanztes Viereck. Die Hälfte der erhaltenen war todt; es ist zu wünschen, dass Mr. Gardner die lebenden, welche von den besten Sorten sein sollen, vermehren möge, da es bekannt

Digitized by Google

ist, wie Ceylon an guten Früchten der Art Mangel leidet. In der Nähe von den Orangen befindet sich ein anderes Gewächs, welches für die Colonie sehr nützlich werden wird, das Log-wood von Jamaica, wo es besonders zu Zäunen benutzt werden soll. Vor zwei Jahren wurde der Samen aus dem botanischen Garten in Java erhalten, und jetzt trug die Pflanze schon Samen. In diesem Theile des Gartens steht eine 50 Fuss hohe Talipat-Palme, welche über 11 Fuss am Grunde misst und ungefähr 19 Jahr alt ist, und daher in wenigen Jahren blühen wird.

Verlässt man diesen Theil der Anlagen und wendet sich weiter vorwärts zur Linken, mit den verschiedenen Arten von Pisang, und einem andern Theile des Obstgartens zur Rechten, kommt man zu einem Platze, wo seltene und neu eingeführte Gewächse gezogen werden, bis sie gehörig vermehrt in die Reihe der übrigen zur Vertheilung kommenden aufgenommen werden können. Hier sind einige junge Exemplare der Doom- oder Gingerbread-Palme von Oberägypten, aus Samen gezogen, welche Sir J. C. Tennant übergab, und eine der berühmten Wachspalmen von den Anden Peru's, aus dem botanischen Garten in Kew erhalten.

Der Berichterstatter schliesst mit dem Wunsche, dass der Garten fortfahren möge, sowohl für die Wissenschaft, als auch für die Colonie reichliche Früchte zu tragen. *(Bot. Ztg. 6. Jahrg. S. 579.)*

Hornung.

Jonopsidium acaule oder *Cochlearia acaulis*, eine kleine portugiesische einjährige Pflanze, vom Herzog von Palmella der Gartenbau-Gesellschaft übersendet, ward in *Gard. Chron. No. 15.* abgebildet und besprochen. Sie bildet kleine Räschen von grünen runden Blättern in 5—6 Zoll Höhe mit vergänglichen blass violetten Blümchen, und verschwindet nach wenigen Wochen. Erscheint aber sehr bald wieder, besonders wenn Regen fällt. Mitten im Winter, wenn nur die *Stellaria media* blüht, findet man aber auch diese Pflanze, besonders auf sandigem Boden, in Blüthe, und mit solcher Fülle von Blüthen, dass sie die Blätter verdecken. So lange das Wetter kühl und feucht ist, erhält sie sich, wogegen heisse Sonne und trockene Winde ihrem Ansehen schaden. Es ward nun vorgeschlagen, solche Räschen auszuheben, und damit, wenn auch nur auf einige Tage, Bäume schmücken zu helfen. *(Bot. Ztg. 6. Jahrg. No. 34.)* *B.*

Die Baumwolleneinfuhr in England belief sich im Jahre 1846 auf 1,594,209 Ballen zu 330 Pfd.; davon lieferten die Vereinigten Staaten 1,285,440, Brasilien 106,800, Ostindien 115,750, Aegypten 71,600 und Westindien 14,010 Ballen. Im Jahre 1847 waren aus Indien aber nicht weniger als 220,000 Ballen eingeführt; doch glaubt man, dass im laufenden Jahre die Zahl sich nicht über 100,000 Ballen erheben wird. *(Gard. Chron. — Bot. Ztg. 1848. No. 37.)* *B.*

Herr E. B. Heyne, welcher sich in Leipzig noch besonders dem Studium der Botanik gewidmet hat, beabsichtigt mit der nächsten Gelegenheit nach Süd-Australien (Colonie Adelaide oder Melbourne) zu reisen, um dort naturhistorische Gegenstände jeder Art zu sammeln

Digitized by Google

und diese zum Verkauf nach Europa zu schicken. Herr Gustav Reichenbach in Dresden hat ihm freundlichst zugesagt, für die Bestimmung und den nachherigen Verkauf der Samen und trocknen Pflanzen Sorge zu tragen und desfallsige Aufträge anzunehmen. (*Bot. Ztg. 1848. No. 36*) *B.*

Botanische Gesellschaft zu London. Sitzung am 2. Juni. Zu Mitgliedern wurden erwählt: John Price, H. Blount und Fr. Harley. Sammlungen deutscher Moose von Martius in München, amerikanischer Eichen mit Früchten von E. Doubledey, und brittischer Pflanzen von Falconer, Westcombe und Thompson wurden vorgelegt. Mr. Andrews legte eine schöne Sammlung lebender Exemplare von Irischen in Kerry gesammelten Saxifragen vor, welche die Varietäten der *S. umbrosa, hirsuta* und *Geum* deutlich machten. Auch zeigte derselbe Blätter eines cultivirten Exemplars einer scheinbar neuen *Saxifraga* aus derselben Gegend, welche er im September 1846 daselbst entdeckte. Mr. S. P. Woodward übergab Exemplare einer *Carduus*-Art, welche so in der Mitte zwischen *C. Forsteri* und *C. pratensis* stand, dass der spec. Name nur nach Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren gegeben werden kann. (*Gard. Chron. — Bot. Ztg. No. 37.*) *B.*

---

4) Handelsbericht.

Dresden, April 1849.

Entsprechend der schon mehrfach wahrzunehmen gewesenen grösseren Wiederbelebung der Geschäfte und dem längst statt gefundenen Aufgange der Schifffahrt und der Frühjahrsversendungen, hätten wir wohl schon früher mit unseren einliegend erfolgenden neuen Preisen und mit unserem Marktbericht aufwarten sollen. Doch um einige Ungewissheiten vorher vorüber zu lassen und um auf festeren Grundlagen und auf Thatsachen unsere neuen Berechnungen zu stützen, mussten wir etwas länger noch zögern. Wir sind doch nun soweit, die im vorigen Frühjahr entflammte politische Feuersbrunst in der Hauptsache für bewältigt, die allgemeine europäische Revolution in feste Geleise zurückgeführt, die heillose Partei communistischen Umsturzes aber entlarvt und völlig besiegt, dagegen den soliden Theil der zahlreichsten Volksschichten über die ihm nachtheiligsten Umtriebe nun ziemlich aufgeklärt erachten zu dürfen. — Die hie und da statt gefundene Anarchie ist beseitigt und die Bahnen für friedliche Entwickelung neuer gedeihlicher politischer Zustände, wie sie für das Wohl der Völker und für die Sicherheit und Blüthe von Handel und Gewerbe unbedingt nöthig sind, scheinen wieder errungen zu sein und stellen auch die Wiederkehr innerer Ruhe und äusseren politischen Einklanges in nähere Aussicht. — Ganz besonders haben diese Hoffnungen auf friedliche Lösungen neue Nahrung gewonnen durch die Zurückhaltung der Königl. Preuss. Regierung, gegenüber dem vielfach precairen Antrage der Kaiserherrschaft über Deutschland, und finden ernstliche Besorgnisse, das Schwert von irgend einer Seite aus Maasslosigkeit oder Ehrgeiz doch noch in die sich eben klärende Krisis hineingeworfen zu sehen, daher nicht mehr statt. Das öffentliche Vertrauen wächst natürlich nun unter dem Banner mit Macht gepaarter

Digitized by Google

Gerechtigkeit und wird erfreulich gekräftigt, wenn alle constitutionellen Regierungen ihre Pflichten erkennen, die ihnen gesteckten Grenzen treu beobachten und von Selbstsucht fern, nur vom Recht und von der Rücksicht auf das Gemeinwohl geleitet, den Neubau der Staaten in solcher Weise weiter aufrichten werden, um allen tiefer begründeten Ansprüchen auf ideelle und materielle Verbesserungen dabei gerecht zu werden und auf keine Weise der Reaction der früheren Staats-Automaten wieder in die Hände zu arbeiten, welche vor 1848 auch den nöthigsten Reformen zähe widerstanden, die Constitutionen zum Spielzeug herabgewürdigt und dadurch allen Bestand und alles Vertrauen untergraben hatten.

Das Vertrauen wird um so rascher und umfassender aufblühen, wenn der Sieg des Constitutionalismus nicht von Missbrauch getrübt und dadurch neu gefährdet werden wird, und wenn die neuen Verfassungen, wie zu hoffen ist, aufrichtig und mit Hingebung gehalten werden. Von der für Deutschland endlich doch nothwendig zu erstrebenden Einheit und Freiheit von Handel und Verkehr im Innern, von der endlichen Lösung der Zollfesseln, die immer noch auf unserer Flussschifffahrt lasten, von der Einführung eines nationalen Zoll- und Steuersystems und besserer Beachtung der Arbeits-Interessen dabei, z. B. durch Aufhebung oder Erleichterung der Taxen auf dem Postverkehr und dem Salzverbrauch; von diesen kräftigen Mitteln ist dann auch die Heilung der vielfach geschlagenen Wunden zu erwarten, und ist hierauf die Wiederkehr grösseren Wohlstandes zu gründen. Das Vertrauen kehrt schon jetzt unverkennbar wieder zurück und es dürfte nicht lange mehr dem Fleisse an sicherem Erwerbe fehlen. Aus dieser Ursache steigen bereits die Werthe der Staatspapiere und der Waaren, letztere bei lebhafter Nachfrage, die allzutief unter das Niveau gesunken gewesen, und ist erst, wie der Friede in Italien, so auch die Endschaft der Verwickelungen mit Ungarn und Dänemark gesichert, wie aus dem überwiegenden Interesse wohl baldigst zu hoffen ist, welches die wenigen nicht anderweit in Anspruch genommenen und für Principkriege etwa frei genug dastehenden Staaten offenbar haben, streitlustige Parteien zur Erhaltung des allgemeinen Friedens aus einander zu halten, so wird diese Wahrnehmung noch in viel höherem Grade hervortreten, was der jetzigen Handelsperiode bereits ein bedeutendes Interesse für Käufer verleihet.

Die Bedrohung der deutschen Küsten von wiederholten dänischen Blockaden hat bereits eine Schwächung der See-Einfuhr ergeben, und hat die Vorräthe mancher Waaren ansehnlich gemindert und deren Preise erhöhet, sowie die Unterbrechung manchen Gewerbfleisses und vieler Productionen im vorigen Jahre gleichfalls einzelne unentbehrliche und in fortdauerndem Verbrauche stehender Stoffe bereits bedeutend seltener und theurer gemacht hat. Wir werden hierüber bei den betreffenden Artikeln berichten.

Aloe haben die Preise sich gehoben, weil die Zufuhren schwächer geworden sind.

Alkohol erhielt sich in Folge einer verstärkten Production billig im Preise. Die Kartoffelernte hat sich schliesslich doch reichlich ausgewiesen. Alle Fabrikate aus diesem wichtigen Arbeitsvehikel stellen sich entsprechend billig dar und sind jetzt vortheilhaft einzukaufen.

Alumina sulphurica oder Tafel-Alaun geniesst regelmässige Verwendung, besonders in den Papierfabriken, und stellt sich um Weniges höher.

Digitized by Google

Alumen natronat. löslicher und brillanter färbend, als der gewöhnliche Kali-Alaun, gelangte in vermehrte Aufnahme in den Wollstoff-Färbereien.

Alumen Sinense zeigt sich von chemischer Reinheit und hat jetzt eine directe Zufuhr aus China statt gefunden.

Amylum aus Weizen und Kartoffeln billiger in Folge der anhaltend niedrigen Fruchtpreise. Doch beginnt bereits eine ansehnliche Weizenausfuhr und dürfte den Preis der Stärke daher steigern.

Balsam. Copaivae haben sich die Läger sehr aufgeräumt und es verlautet nichts von Zufuhren. Nach den letzten Berichten von den Seeplätzen war daselbst bereits so empfindlicher Mangel und so starkes Gesuch nach dieser nothwendigen Medicin, die besonders auch für die Kriegsläger und die Militairspitäler stark gebraucht wird, dass dafür die überspannten Preise von 18—22 Sgr. pro Pfund daselbst geboten sind. — In Para soll überdem eine Missernte statt gefunden haben, und von der Bestätigung dieser Nachrichten muss es abhängen, ob wir unsere heutige noch verhältnissmässig billige Notirung werden bald erhöhen müssen, oder wieder ermässigen können.

Balsam. de Peru sind gleichfalls alle Vorräthe aufgezehrt und wird die directe See-Einfuhr eben erwartet, bei der wir mit 600 Pfd. betheiligt sind. Wir haben den Preis zwar schon ansehnlich erhöhen müssen, und doch stehen wir noch um 20 Proc. unter den Preisen, welche jetzt an den Importplätzen statt finden. So bereitwillig wir mit den sonstigen Notirungen dieses Artikels immer Schritt halten werden, so ungewiss sind wir selbst noch darüber, ob wir bei Ankunft unserer theuren Zufuhr nicht Preise werden bald weiter erhöhen müssen.

Balsam. Nuc. Moschatae hat sich auch etwas höher gestellt.

Bismuthum ist in den sächsischen Hütten kein Vorrath, und was davon geschmolzen wird, schon im voraus mit Bewilligung höherer Preise auf dringendes Gesuch für das Ausland bestellt. Wir mussten daher höher damit gehen.

Camphora fluctuirte zwar bei öfters dringenden Cholera-Aufträgen, ohne es jedoch zu einem anhaltenden Aufschlag zu bringen. Die Production in China und Japan scheint zu gross geworden.

Cantharides müssten, wenn wir die jetzigen Einkaufspreise in Russland und die Verkaufspreise in New-York, wohin der Artikel stark gesucht ist, zu Grunde legen wollten, schon circa 3 Thlr. pro Pfund kosten; doch geben wir, gestützt auf älteren Vorrath, noch billiger ab.

Cassia Cinnamomi blieb auf dem höheren Stande, so wie auch *Cinnamom. acut.* sich noch im Preise erhöhen wird wegen schwächerer Zufuhren.

Castoreum Canadense haben sich die Bestände sehr gemindert, und von *Moscovit.* hat eine kleine Zufuhr aus Südrussland statt gefunden, während in St. Petersburg der Artikel fehlt oder doch überspannt gefordert ist.

Catechu citrin. et fusc. vermindern sich die Zufuhren zu den so sehr gesunkenen, kaum die Fracht deckenden Preisen, und werden letztere sich später erhöhen müssen.

Collapiscium ist rar und wird später wohl ansehnlich steigen, da der betreffende Fischfang in Russland in Folge der Cholera schwächer betrieben gewesen ist.

Colophonium alle Sorten waren in New-York seltener und höher

Digitized by Google

notirt. Das Gesuch ist lebhaft, besonders auch der weisseren Sorten für die Seifen- und Papierfabrikation.

Cort. Aurantior. Mallag. hat zwar eine kleine Einfuhr statt gefunden, welche sich jedoch schnell räumt, und *Cort. Citri* sind fast fehlend.

Cort. Chinae fusc. in den verschiedenen Sorten stehen unverändert, obwohl die Vorräthe müssig sind und sich lichten, da dieselben mehr als früher in Anspruch genommen sind. *Cort. Chinae regiae s. Calisaya ver sine epiderm.* haben wir die ächte Monopolwaare am Lager und müssen diese künftig von New-York holen, weil die ganze Production dahin für mehrere Jahre auf Lieferung verhandelt ist. Die Monopolisten kennen den Werth dieses unentbehrlichen Heilmittels, dessen es so dringend zur Herstellung des *Chinins* bedarf, und gehen, wie es scheint, damit um, Preise noch mehr als bereits geschehen zu erhöhen. *Cort. Chinae regiae ver cum epiderm.* haben wir zwar auch, doch fällt dieselbe naturel klein und gebrochen, und sollen wir allein schwere gerollte elegiren, müssen wir den Preis noch wesentlich erhöhen.

Crocus de Gastinois zeigt sich nur schwach vorhanden. Der Verbrauch muss doch wohl fortgegangen sein. Wenigstens hat dringendes Gesuch die Preise bereits ansehnlich gesteigert und scheint dieselben noch weiter zu erhöhen.

Cristalli Tartari sind Preise noch unverändert, gerade die minder weisse ist in chemischer Hinsicht die reinere Sorte im Vergleich zu der ganz weissen, welche eine Spur Kalk hält. Tritt der jetzt wieder erwachende Gewerbsbedarf lebhafter hervor, so müssen die Preise steigen, weil es nur beschränkte Vorräthe davon giebt und wenig Muth zu Beziehungen statt fand.

Cubebae fehlen besonders in schöner schwerer, schwarzer, stielfreier Waare schon empfindlich und drohen bei starkem Gesuche sehr theuer zu werden.

Damar war als Luxus-Artikel, so wie *Copal*, fortwährend sehr vernachlässigt und beharrte daher noch auf den sehr niedrigen Notirungen. Doch auch danach trat bereits wieder Gesuch ein und erhöht den Werth.

Elemi in schöner Auswahl und reichlich am Lager.

Flor. Arnicae genossen lebhaften Abzug nach Russland, die ausgezupfte elect. Sorte fehlte sogar längere Zeit.

Flor. Chamomillae Roman. sind Vorräthe zum Export auch fast gänzlich aufgeräumt, und wenn uns auch noch für den kleineren Debit einiger Stock blieb, so müssen grössere Bedürfnisse doch auf die August-Ernte warten. *Flor. Chamomillae vulg.* sind noch reichlich da. *Flor. Malvae, Rhoeados et Verbasci* wurden uns sonst belangreiche Lieferungen aus Ungarn gemacht, welche heuer den dortigen Zuständen zufolge ausfallen. Die österreichischen Feld-Apotheken kaufen davon und überhaupt Vegetabilien lebhaft auf, was zu haben ist. Die Preise dieser Blüthen werden daher, wenn uns das Jahr nicht ganz besonders starke Ernten bringt, wohl steigen.

Fol. Sennae Alexandr. ver. geniessen zwar von allen Sennaesorten fortwährend das grössere Vertrauen, zeichnen sich jedoch keineswegs durch das bessere Ansehen oder auch nur durch leidliche Reinheit aus. Die schönen Tripolitan. haben sich bereits fast völlig aufgeräumt. Die Aleppo, Mecca et Ostind. sind reichlich, billig und in ganz hübscher Auswahl im Markte.

Digitized by Google

Galbanum opt. et in gran. kam uns nach längerem Mangel eine directe Zufuhr schöner nur etwas klein fallender, ganz echter Waare zu Hülfe.

Gallae Aleppo, wiederholte Missernten haben die Preise immer höher getrieben und bringen Surrogate in vermehrte Aufnahme. In der That findet bereits lebhafter Absatz in *Eichenholzextract, Cort. Granator. et Myrobalanae* statt, um die *Gallae* bei einigen Verwendungen zu ersetzen.

Gelatine bleibt gesuchtes Surrogat der Hausenblase und sind Preise unverändert, besonders sind *Fol. IIa.* beliebt.

Gum. Arabic. ver et Senegal litten im Werthe von minderer Verwendung während der Gewerbscalamität, doch vermindern sich die Vorräthe unmerklich, und wenn die nächsten Zufuhren nicht sehr belangreich ausfallen, so dürfte der jetzige niedrige Standpunct wohl den vortheilhaftesten Zeitpunct zum Einkauf darbieten. Wir wenden allen Fleiss darauf, diesen wichtigen Artikel in schönstem Assortiment am Lager zu halten.

Herba Aconiti et Belladonnae waren nicht immer in hinreichender Menge herbeizuschaffen und scheint der Bedarf zugenommen zu haben. Wir mussten die Preise erhöhen.

Herba Cannabis Indic. oder *Guaza* behauptet seine Stelle als ein wichtiges Medicament und geniesst fortwährend Frage. Das natürlich ausgeflossene Harz davon war zwar gesucht, doch aus Indien noch nicht zu erlangen und musste durch hier bereiteten Extract ersetzt werden.

Herbae Menthae piperit. sind Vorräthe von der Cholera stark aufgezehrt worden, und hatten wir Mühe, dem fortwährenden Bedarfe damit nachzukommen. Unser Preis wird hoch scheinen, ist es aber nicht, da wir uns mit vielfach vorgekommenem, geringem, dunklem und stieligem Zeug nicht befassten, welches freilich billiger zu haben sein würde.

Herba Menth. crisp. und *Melissae* noch genügend vorhanden.

Herba Plectranthi graveol. s. Patchouli hat bekanntlich lange gefehlt und mussten eine Menge Bestellungen uneffectuirt bleiben. Jetzt aber haben wir ein Pöstchen aufgetrieben und zwar schönes, sehr kraftvolles abgestreiftes Blatt erlangt, und ist der Preis allerdings höher, als die frühere Stiel- und Stengelwaare.

Herbae Theae alle Sorten zu mässigem Mittelpreise notirt, haben den Importeuren Verlust gebracht, und dürften die nächsten Zufuhren aus China wohl höher gehalten werden.

Hydrargyrum bewährt sich als Barometer-Artikel auch des Geldstandes. Zur Zeit der grössten Geldklemme des vorigen Jahres war es am niedrigsten damit, da das Haus Rothschild den Artikel nicht ferner zu monopolisiren und zu beherrschen vermochte. Jetzt dürfte indess der Wendepunct gekommen sein. Die Verwendung ist ohne Zweifel gestiegen, und noch haben die California-Minen keine Vermehrung des Quecksilbers gebracht, da im Gegentheil starke Ausfuhr nach Amerika und nach Californien selbst statt fand; auch hat die Belegung der Spiegelgläser mit Silber noch keinen Eintrag gethan. An die frühere Niedrigkeit der Preise dürfte daher nicht zu denken sein, wohl aber an Wiedererhöhung des Preises. Jetzt noch könnte man das Idrische Quecksilber für billige österreichische Banknoten einkaufen. Die österreichischen Waffen erfochten aber bereits ent-

Digitized by Google

scheidende Siege in Italien, und dürften dadurch bald den Werth der Banknoten verbessern, aus welcher Coursveränderung dann nothwendig Vertheuerung des Quecksibers erfolgen würde. Wir glauben, unsern Freunden zur Versorgung mit dem Metall und mit dessen jetzt gleichfalls sehr billigen Präparaten rathen zu dürfen.

Kali carbonic. hat die Erzeugung im vorigen Jahre wegen der Unruhen vielfach pausirt. Ungarn und Illyrien konnten fast gar nichts davon abgeben wegen völliger Einstellung der Arbeiten und wegen Stockung des Verkehrs. In Amerika war der Artikel ungewöhnlich theuer. Aller Bedarf muss jetzt auf die russische Pottasche reflectiren. Es ist diese daher nur noch knapp vorhanden und im Preise ansehnlich gestiegen. An den feinen reinen Illyriensorten aber findet fast absoluter Mangel statt. Erst von den Zufuhren des nächsten Sommers wird der fernere Gang abhängen.

Kali nitric. anglic. behauptete mittlere Preise, und haben also Kriegsbefürchtungen noch keineswegs den Salpeter theurer gemacht.

Lacca in tabul. verschiedene Sorten, welche bei beschränkter Verwendung im vorigen Jahre ungemein vernachlässigt und im Preise sehr gesunken waren, haben die Speculation auf sich gezogen und sind auch auf Bedarf stark gekauft worden. Preise in England mindestens 10 Proc. höher, werden mit vieler Bestimmtheit bald noch höher erwartet. Wir haben davon noch vorher Einiges zu Lager genommen.

Lap. Cancror. fehlen.

Manna würde auf einen höhern Stand in Folge der Sicilianer Wirren schon gestiegen sein, hätte bei uns nicht der Verbrauch sehr nachgelassen. Jetzt scheint es aber doch, dass wir noch höhere Preise dafür werden zahlen müssen.

Mastiche elect. zeichnen die Vorräthe bei billigem Preise durch besondere Schönheit und Frische sich aus.

Moschus hat eine häufig gebrauchte Cholera-Medicin abgegeben und ist daher sehr stark gegangen. Unsere eigene directe Zufuhr aus China mit der 1848 November Ueberlandpost ist daher sehr schnell abgesetzt worden, und behelfen wir uns jetzt nur noch mit den minder schönen Beuteln davon, so wie mit *Assam. Moschus*, den wir über England erhielten und der fein ist. Wir gewärtigen indessen fortgesetzte Einsendungen unserer Freunde in China.

Ol. Amygdalar. amar. ist billiger geworden, weil es im Debit damit langsamer ging; dagegen hätte *Ol. Amygdalar. dulc.* einige Erhöhung beanspruchen können, wegen Seltenheit und starken Gesuches, wenn wir nicht vorher noch für billige Waare erfolgreich wären besorgt gewesen.

Ol. Anisi erhöhten sich die Preise durch die höheren Kosten der Sämerei und sind wir immer noch unter den Preisen, welche die feine russische Waare jetzt bezogen, kosten würde.

Ol. Aurantior., Bergamott. und de Cedro hat der regelmässige Verbrauch nicht gelitten, obwohl periodisch der Grosshandel damit stockte. Es ist sogar sehr lebhafte Frage danach wieder dagewesen. Wir haben hin und wieder sogar auf grössere Ablieferungen frischester Waare warten lassen müssen, je nachdem unsere eigenen directen Zufuhren von Messina davon ankamen. Jetzt sind wir wieder reichlich damit und haben aus letzterm Hafen auch noch weitere Zufuhr zu erwarten, über deren Kosten wir jedoch noch im Ungewissen sind. Die Preise verfolgen bereits wieder die steigende Richtung.

Digitized by Google

Ol. Cajeputi gab es eine neue directe Importation von Ostindien, von der wir unsern Bedarf auf längere Zeit zu billigem Preise decken konnten.

Ol. Carvi e Sem. gen. 2mal rect. haben wir fleissig destilliren lassen, wenn auch der Debit periodisch ausblieb. Die Aufträge haben sich auch reichlich wieder eingestellt. Der Samen kam theurer zu stehen, weil viel Ausfuhr davon statt gefunden hat, und mussten wir daher auch den Oelpreis erhöhen.

Ol. Jecoris aselli citrin. Bergens. genoss fortwährenden starken Abzug und haben sich die Vorräthe bereits so sehr reducirt, dass der Preis in Hamburg um 4 Thlr. pro To. à 2 Ctr. gestiegen ist.

Ol. Juniperi et Ol. Petrae sind als billiger geworden zu erwähnen.

Ol. Riccini ist in manchen Ländern wahre Mode-Medicin geworden und nimmt der Verbrauch noch fortwährend zu. In Folge davon sind die feinen ostindischen und italienischen Sorten im Preise ansehnlich aufgeschlagen.

Ol. Rosar. ver. haben wir nur die feine blankspiessig krystallisirende Waare von Adrianopel, und sind daher gewiss, mit der Qualität Ehre einzulegen, so wie auch der Preis einige Ermässigung erfahren konnte.

Ol. Rosar. Geranii empfehlen wir als dasjenige verwandte Oel, durch dessen Beimischung in der Levante die billigeren Qualitäten des Rosenöls hergestellt werden.

Ol. Therebinth. lagern zum Theil noch die Zufuhren vom vorigen Jahre, da die Stockung gerade in diesem Artikel bedeutend war. Neue Zufuhren von Frankreich wie von Amerika würden schon bedeutend höher kosten.

Opium genoss einen vermehrten Verbrauch als Choleraheilmittel, da jedoch der Abzug nach China minder lebhaft war, so sind wir bis jetzt damit auf dem früheren Preise stehen geblieben, für den gut geformte kleinbrodige, doch noch etwas feuchte und weiche Waare geliefert wird.

Piper long. jetzt noch auf dem früheren Stande, geht binnen kurzem einer Steigerung entgegen.

Rad. Althaeae giebt es in Folge schwacher Ernte nur beschränkte Vorräthe und sind die Preise bis jetzt um 1 Thlr. pro Ctr. gestiegen, einer wesentlicheren Erhöhung noch fähig.

Rad. Angelicae behauptete die kräftige sächsische Wurzel zur Zeit noch die früheren Preise, obwohl mehrere Frage aus dem Auslande darnach eintrat.

Rad. Gentianae ist uns als knapper und theurer werdend gemeldet worden.

Rad. Jalappae und *Rad. Ipecacuanhae opt.* sind die Zufuhren nur beschränkt gewesen, während die Frage lebhaft anhielt, wir sind daher nicht ohne einige Erhöhung durchgekommen.

Rad. Liquirit. Russic. sind im vorigen Jahre um circa 100 Proc. im Preise gestiegen. Dennoch sind die Bestellungen darauf fortwährend dringend geblieben. Heuer stellt sich der Preis abermals höher und müssen wir uns glücklich schätzen, unsere Aufträge bei guten Freunden in Russland bei Zeiten ertheilt zu haben, weil wir sonst Gefahr laufen würden, damit unversorgt zu bleiben, da völliger Mangel bevorsteht. Unter diesen Umständen ist auch die ungeschälte *Spanische* begehrter gewesen und im Preise gestiegen. — Wir empfehlen auch

Digitized by Google

die frisch geschälte und geschnittene in Scheiben zu einem verhältnissmässigen billigen Preise.

Rad. Rhei Sinensis ½ mund. empfiehlt sich besonders in den Mittelqualitäten zu billigen Preisen, während wir die *Moscovit.* von hoher Qualität von den neuesten Jahrgängen liefern und im Preise doch noch etwas zu ermässigen im Stande sind.

Rad. Salep hat als Cholera-Medicament vermehrte Wichtigkeit gewonnen und ist fortwährend lebhaft gesucht geblieben. Die Auswahl nur weisser Wurzeln hat Schwierigkeiten, da viele graue Waare am Markte ist.

Rad. Sassaparillae, Senegae, Serpentariae erfreuen sich zwar noch der früheren billigen Preise, die Vorräthe sind aber schwach und nur kleinere Auswahl noch vorhanden, daher baldige Versorgung damit anzurathen.

Sapo Cocos stellte sich niedriger, weil das *Cocosöl* im Preise gewichen ist, dagegen musste *Sapo Palmar.* in Folge eines Preisaufschlages des *Palmöles* eine Erhöhung erfahren. Von genannten beiden Rohstoffen halten wir in neuerer Zeit Consignationslager für die Seifenfabrikation.

Sem. Cinae erfuhr eine bedeutende Erhöhung der medicinischen Anwendung, besonders in der Form der Santonin-Zeltchen. Ueber St. Petersburg hat eine dreifach grössere Ausfuhr als früher statt gefunden, und dennoch sind eine Menge Bestellungen aus Mangel guter Waare daselbst uneffectuirt geblieben. Die Preise erhöhen sich daher für gute ächte Waare, die wir allein führen, nicht unbedeutend, und man muss froh sein, damit nur überhaupt genügend versorgt zu werden.

Sem. Sabadilli reichlich und billig vorhanden, wogegen *Sem. Staphidis agriae* sehr knapp und theuer bleiben.

Stibium pur. und *sulphuric.* grossentheils Ungarische Artikel, sind die Lagerbestände von früheren Jahren zwar noch ansehnlich bei uns, da deren Debit stockte, doch wenn diese einmal geräumt sind, wird Aufschlag unvermeidlich sein.

Styrax. liquid. opt. ermässigte sich im Preise.

Succus Liquiritiae sind die feinen Calabreser-Sorten gestiegen und selten, auf vielen Märkten sogar fehlend; wir haben uns damit voraussichtlich gut versorgt.

Sulphur citrin. Gallic. hat im vorigen Jahre grösseren Theils ganz still gelegen. Der Bedarf wird nun aber wohl auch nachkommen müssen. Von neuen Zufuhren ist nichts bekannt und werden auch zufolge der Preiserhöhung in Marseille wesentlich höher kommen.

Vanilla war als Luxus-Drogue de préference unter dem Drucke des vorigen Jahres im Preise enorm gefallen, so dass die Unternehmer des Handels mit Mexico mehr als das halbe Capital an diesem Artikel verlieren mussten. Dieser anomale Zustand konnte aber nicht anhalten, und nachdem die dringendsten Verkäufer das nöthige Geld gelöst haben, sind bereits mittlere Preise wieder eingetreten, die für krystallisirende feine haltbare Qualität, wie wir am Lager haben, noch ansehnlicher Steigerung entgegen gehen, da Gesuch von allen Seiten danach eintrat und die älteren Vorräthe räumte.

Hirudines, die wir zu den laufenden Preisen besorgen, müssen von den Händlern aus immer ferneren Gegenden geholt und daher immer theurer bezahlt werden. — Unser hiesiger Händler trat deshalb eine Reise nach dem Süd-Osten über Triest an.

Digitized by Google

Chemische und pharmaceutische Artikel

blieben zum grösseren Theile stabil, und ist über diese nur zu erwähnen:

Aether acetic. und *sulphur.* konnten in Folge billiger Alkoholpreise eine Ermässigung erfahren.

Carboneum trichloretum ist in grösserer Quantität und dadurch bereits billiger dargestellt worden, um Cholerabedürfnissen zu genügen.

Collodeum blieb gangbarer Artikel und scheint sich zu bewähren.

Chinium sulphur. übertrifft an Wichtigkeit des Absatzes fortwährend alle anderen Droguerie-Artikel und scheint auch heuer noch die gleiche Rolle wie im vergangenen Jahre wieder spielen zu sollen. Mehrere Fabriken halten daher fortwährend mit ihren Erzeugnissen noch zurück, in der Erwartung, bald höhere Preise zu lösen, als die jetzigen im Verhältniss zur Rinde zu niedrigen Preise. Unter diesen Umständen haben wir um so stärkere Einkäufe gemacht und hoffen unsere Freunde hiermit, so wie mit *Chinioidin*, von dem wir ein completes Assortiment der verschiedenen Qualitätsstufen halten, immer vortheilhaft und gut bedienen zu können, wir haben beharrlich alle cinchoninhaltigen Sorten refüsirt und nur auf reinstes *Chinin* contrahirt. Auch *Cinchonin* genoss Frage, ist aber knapp, so wie auch *Salicin* als ein billiges Surrogat vermehrte Beachtung genoss.

Jodine und *Jodinekali* blieben fortwährend in starkem Begehr. Die Fabrikanten haben die früher gesunkenen Preise auch schon wieder etwas erhöhet und gehen mit noch weiteren Steigerungen um. Wir glauben daher den Artikel jetzt zur Speculation empfehlen zu dürfen.

Kreosot ist billiger zu erlassen.

Natrum carbon. cristall. wird durch eine veränderte Zollverein-Tarificirung vom 1. Mai ab im Zollverein um $\frac{3}{4}$ Thlr. pro Ctr. vertheuert.

Phosphor hielt sich fortwährend knapp und war nicht immer schnell genug anzuschaffen, da ungemein viel davon verarbeitet wird.

Pulv. Rad. Pyrethri Caucasici, als Insekten-Vertreibungsmittel hat es letzthin eine Rolle gespielt und hat sich in starkem Gesuche erhalten.

Farbewaaren und Producte.

Blaue erhalten sich als Modecouleuren, weil es der Färberei jetzt gelingt, diese Farben viel leichter vorzüglich schön und brillant darzustellen. Dies hat einen umfassenden Verbrauch von *blausaurem Kali* hervorgerufen und diesen Artikel bereits fast um 50 Proc. gesteigert, während *Pariserblau* noch unverändert steht.

Zu der bereits im grossartigsten Maassstabe statt findenden *Ultramarin*-Färberei wird der *Eiweissstoff* oder das *Albumin* in grossen Mengen als Bindemittel angewandt. Alle Vorräthe davon sind aber über Winter aufgezehrt worden, und ist es momentan und bis zur neuen Fabrikation sehr knapp damit.

Chromsaures Kali ist ebenso wie das *blausaure Kali* nicht allein aus stärkerem Gesuch, sondern auch durch den Umstand des viel theueren Kali in Folge des Pottaschen-Aufschlages wesentlich höher gegangen.

Cochenille befindet sich noch auf dem sehr niedrigen Preise.

Orlean ist ansehnlich im Preise gestiegen.

Wir geben uns der Hoffnung hin, dass die Lebhaftigkeit unserer Geschäftsbranche, welche sich in dem ganzen vorigen Jahre erhielt,

Digitized by Google

sich auch heuer behaupten werde, und hoffen, dass statt solcher heftigen Fieber und Cholerakrankheiten, die uns im vorigen Jahre viel zu thun brachten, vermehrte und erfreuliche Gewerbsbedürfnisse und allgemeine Verbesserung des Geschäftsganges die Hebel sein mögen. — Zu allen näheren Berichten sind wir bereit, zu denen Sie uns geneigt auffordern wollen, und sichern Ihnen dieselbe redliche und nach bestem Vermögen umsichtige Vollziehung Ihrer Ordres wie früher zu, da dem in uns gesetzten Vertrauen zu genügen, fortwährend unsere erste Aufgabe ist.

Wir empfehlen uns Ihnen mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst

Gehe & Co.

---

5) Allgemeiner Anzeiger.

Aufforderung zu einem Denkmal für

Johann Wolfgang Döbereiner.

Döbereiner, der emsige, geistvolle Chemiker und Naturforscher, der Mann, welcher bei seltenen Geistesgaben und rastloser, segensreicher Thätigkeit ein Bild der Biederkeit, Uneigennützigkeit und Bescheidenheit war, welcher, aus der Schule der Pharmacie hervorgegangen, dieser selbst zur hohen Ehre gereichte, ist nach fast vierzigjährigem ruhmvollen Wirken als Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität Jena am 24. März d. J. zum höheren Lichte eingegangen. Seine Freunde wünschen ihm einen Denkstein an seiner Gruft zu setzen und, wenn der Erfolg günstig ist, ein Döbereinersches Stipendium für Studirende der Naturwissenschaften zu gründen. Zu diesem Zweck ist eine kleine Schrift erschienen: »Zur Erinnerung an Johann Wolfgang Döbereiner. Jena 1849«, deren Ertrag für obigen Zweck verwendet werden soll.

Unter Deutschlands Apothekern ist keiner, welcher J. W. Döbereiner's Verdienste nicht kennte und verehrte; viele sind unmittelbar oder doch mittelbar seine Schüler gewesen. An Sie Alle, geehrte Collegen, richten wir die Bitte:

»durch Beiträge, seien sie auch klein, gedachten Zweck fördern zu helfen«.

Alle HH. Kreis- und Vicedirectoren werden gern die Beiträge empfangen und sie einem von uns zur Besorgung übersenden.

Dr. H. Wackenroder in Jena.

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Für den Apotheker Ziegeldecker in Gross-Ehrich gingen bei mir ein und wurden heute an ihn abgesendet: Von den HH. Apoth. Bauke in Gerbstädt 1 Thlr., Ap. Wachsmuth in Ermsleben 2 Thlr.,

Digitized by Google

Ap. Bach in Schaafstädt 1 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf., Ap. Hässler in Eisleben 2 Thlr., Ap. Giseke das. 2 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. Summa 9 Thlr.

Eisleben, den 7. Juni 1849. Giseke.

Verkaufs-Anzeige.

Der Mechanicus Eduard Bischoff in Meiningen fertigt Waagen und Gewichte um folgende Preise:

A. Waagen.

1) Waage zu chemischem Gebrauch mit durchbrochenem Balken von Messing, 12 Zoll lang, die Mittelachse spielt auf einer Achatplatte und kann durch eine Vorrichtung in die Höhe gehoben werden, mit messingenem Stativ und Glaskasten . . . . . 90 fl — Xr
2) Dieselbe, kleiner, ohne Glaskasten, aber in einem Etui, in welches man das Stativ festschrauben kann . . . 50 » — »
3) Dieselbe, 6 Zoll langer Balken mit Glaskasten, ganz zum Zusammenlegen, um ihn bequemer transportiren zu können . . . . . 30 » — »
4) Tarirwaage, ganz feine, mit messingenem Balken, Schalen und Gehängen . . . . . 17 » 30 »
5) Waagebalken von Messing, ganz fein gearbeitet und justirt, 12—13 Zoll lang . . . . . 9 » — »
6) dito dito 10 Zoll lang . . . . . 7 » 30 »
7) » » 8—9 Zoll lang . . . . . 5 » 30 »
8) » » 6—7 » » . . . . . 4 » — »
9) » » 5 » » . . . . . 3 » 30 »
10) » » 4 » » . . . . . 3 » — »

Alle sonstigen Apparate zu chemischem und physikalischem Gebrauch werde ich nach Bestellung zu den billigsten Preisen liefern. Waagebalken von No. 5—10. sind stets vorräthig.

B. Gewichte.

11) Ein Apotheker-Pfundgewicht mit Unterabtheilungen bis zu 1 Gran, von Argentan, in prismatischer Form, in Etui mit Pincette . . . . . 15 fl — Xr
12) Dasselbe in Cylinderform . . . . . 12 » — »
13) » prismatisch von Messing . . . . . 10 » — »
14) » in Cylinderform . . . . . 8 » 30 »
15) Ein Satz Gewicht von 2 Unzen abwärts, von Argentan, in Etui . . . . . 10 » — »
16) Dasselbe von Messing . . . . . 7 » 30 »
17) Apothekergewicht von 1—$\frac{1}{5}$ Gran, jedes Stück doppelt, von Argentan . . . . . 1 » — »
18) Dasselbe von Silber . . . . . 1 » 24 »

P. S. Obige Geräthschaften werden mit grosser Accuratesse und Sauberkeit ausgeführt und geliefert, und ich kann überhaupt Herrn Bischoff auch für andere einschlägige Arbeiten als einen sehr kenntnissreichen und geschickten Mann empfehlen.

Franz Jahn,
Med.-Ass. u. Apoth. in Meiningen.

Digitized by Google

Blutegel-Verkauf.

Gesunde Blutegel, frisch aus dem Teiche, habe ich, grosse das Schock 5½ Thlr., mittel das Schock 4⅔ Thlr., kleine von vorschriftsmässigem Gewicht à 4½ Thlr., per Cassa abzugeben. Emballage beträgt bis zu 1 Schock 3 Sgr., über 1 Schock 5 Sgr. Briefe erbitte ich mir portofrei.

F. G. Geiss,
Apotheker zu Aken a. d. Elbe.

Preis-Liste

von selbstbereiteten ätherischen Oelen (Pharm. Bor. Ed. VI.)

(Für die Aechtheit wird garantirt.)

Oleum Absynthii	à	Pfund	10 ₰
» *Anisi*	»	»	4 »
» *Carvi e semini*	»	»	2 »
» *Chamomill. purum*	»	Unze	5½ »
» » *citratum*	»	»	2½ »
» » *romanum*	»	Pfund	9 »
» *Calami*	»	»	3 »
» *Coriandri*	»	»	10 »
» *Foeniculi cryst.*	»	»	1⅔ »
» *Juniperi*	»	»	3½ »
» *Menth. crisp.*	»	»	6 »
» » *pip.*	»	»	12 »
» *Melissae*	»	»	50 »
» *Petroselini*	»	»	7 »
» *Salviae*	»	»	7 »
» *Sabin.*	»	»	4⅔ »
» *Sinap.*	»	Unze	1⅔ »
» *Tanaceti*	»	Pfund	7 »
» *Valerianae*	»	»	12 »

F. G. Geiss,
Apotheker zu Aken a. d. Elbe.

Unterzeichneter wünscht »Geiger's *Pharmacopoea universalis*«, neueste Auflage (unversehrt), für einen mässigen Preis zu verkaufen, und den Jahrgang 1848 der »Annalen der Chemie und Pharmacie von Wöhler und Liebig« gegen eine angemessene Vergütung zu kaufen. Reflectanten werden ersucht, sich recht bald zu melden.

Körner bei Mühlhausen in Thüringen. Gerding.

Offene Stelle.

Einem bereits examinirten Pharmaceuten, welcher sich durch günstige Zeugnisse sowohl über moralisches Verhalten, wie über genügende Befähigung zur Uebernahme des Geschäfts eines Laboranten in einer sehr ansehnlichen Apotheke, so wie der Aufsicht der Apotheke selbst auszuweisen hat, kann eine Stelle in einer der Hauptstädte Russlands bei freier Station mit 400—500 Silberrubel Gehalt auf portofreie Briefe nachgewiesen werden durch

Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

Digitized by Google

Apotheken-Verkauf.

Der Besitzer einer in einem Flecken Thüringens allein befindlichen und überhaupt günstig gelegenen Apotheke wünscht dieselbe wegen Betretung einer rein wissenschaftlichen Laufbahn gegen einen geringen Aufwand an Capital käuflich abzugeben. Nähere Auskunft, namentlich über die ausserordentlich vortheilhaften Bedingungen, ertheilt der Herr Medicinalrath Dr. Bley.

Zusatz. Der Besitzer der Apotheke hat mir die Versicherung gegeben, dass sich wohl selten einem Pharmaceuten eine zur Gründung eines eigenen Heerdes vortrefflichere Gelegenheit darbieten dürfte.

Dr. L. F. Bley.

Anzeige.

Die jodhaltigen Mineralquellen
von
Krankenheil bei Tölz in Oberbayern
und ihre
Verwendung.

Die Anzahl der Jodquellen in Deutschland hat sich durch die vor einigen Jahren wieder aufgefundenen zu Krankenheil bei Tölz in Oberbayern vermehrt. Sie unterscheiden sich aber von denen zu Heilbronn, Kreuznach, Hall, Luhasowitsch, Hubertsburg dadurch, dass sie nicht, wie diese, jodhaltige Kochsalzquellen, sondern jodhaltige Soda- und Schwefelquellen sind. Der Gehalt an Kochsalz übersteigt den unserer Brunnenwasser nicht. Ausserdem enthalten sie etwas kohlensauren Kalk und Magnesia, phosphorsauren Kalk, Kieselerde, Chlorkalium, schwefelsaures Natron und eine bituminöse organische Substanz, auch eine Spur von Lithion. Dr. Osann bemerkt*), dass die Heilkräfte der jodhaltigen Mineralwässer keineswegs von dem Jod allein, sondern insbesondere noch von dem Kochsalze und andern Bestandtheilen abhängen. Bei den Quellen von Krankenheil ist dieses nicht der Fall; denn da ihre Wirkungen gleich sind denen von Jodpräparaten und jodhaltigen Wassern, der Kochsalzgehalt aber den des Brunnenwassers nicht übersteigt, so können wohl ihre Heilkräfte nur dem Jodgehalt zugeschrieben werden, um so mehr, als Fälle vorgekommen sind, wie z. B. bei Fetthälsen und Kröpfen, wo schon nach dem Gebrauch der dritten und vierten Flasche die Wirkungen in der That augenfällig waren.

Die Quellen kann man füglich in zwei Systeme theilen, nämlich:

I. Die reinen Jodsodaquellen (Johann-Georgenquellen);

II. die Jodsoda-Schwefelquellen (Bernhardsquellen).

Die ersteren sind an Geschmack und Geruch ziemlich indifferent und schmecken fast wie ein weiches Brunnenwasser.

Die zweiten haben den Geschmack wie ein schwaches Schwefelwasser. Wohl verpfropft und verpicht und an einem kühlen Orte aufbewahrt, haben beide Wasser nach 1½ Jahren keine Zersetzung wahrnehmen lassen.

---

*) Hufeland's Journal. November 1835.

Digitized by Google

Die Mineralwässer werden sowohl innerlich als äusserlich benutzt. Zum Getränk kalt oder künstlich erwärmt, allein oder mit Milch vermischt. Häufig in der Frühe nüchtern, 1 Stunde vor dem Frühstück. Wenn sie 14 Tage oder 3 Wochen angewendet wurden, hat es sich praktisch gezeigt, einige Zeit mit dem Gebrauch auszusetzen.

In Fällen, wo die jodhaltigen Kochsalzquellen nicht vertragen wurden, als bei sehr zarten Körperconstitutionen, bei Hektischen, bei Bluthusten und schleichenden Entzündungen wichtiger Organe, besonders der Respirationswerkzeuge, haben diese jodhaltigen Sodawasser ohne Belästigung für die Patienten angewandt werden können. Eine auffallende Erscheinung war es, dass sie bei manchen Individuen und oft gerade solchen, bei denen sonst nur starke Abführmittel anschlagen, gerade purgirend wirkten.

Sie dienen ferner als Wasserbäder, die allgemein oder örtlich zu benutzen sind; auch zu Waschungen und Umschlägen bei Geschwüren, Flechten, Drüsengeschwülsten, namentlich Kröpfen, und endlich Einspritzungen bei Krankheiten des Mastdarms, des Uterinsystems und der Harnwerkzeuge.

Die Krankenheiler Jodsoda- und Jodsoda-Schwefelquellen sind aber vorzugsweise in folgenden Krankheiten anwendbar:

1) Bei Scropheln, Scrophelsucht und durch sie bedingte Afterbildungen, Geschwülsten *(Struma lymphatica)*, Verhärtungen, chronischen Hautausschlägen (hier vorzugsweise das Wasser der Bernhardsquelle als Waschwasser, wie auch innerlich), Geschwüren, chronischen scrophulösen Augenübeln.

2) Bei inveterirten rheumatischen und gichtischen Beschwerden, z. B. Afterbildungen der Gelenke, Verdickungen und Verhärtungen der Muskelscheiden und Gelenkbänder, Knochenauftreibungen, Steifigkeit, Anchylosen in Folge rheumatisch-gichtischer Metastasen oder acuter Hautausschläge, besonders mit scrophulösen oder syphilitischen Complicationen, allgemeinen gichtischen Dyscrasien mit Digestions- und Assimilationsstörungen, Stockungen im Leber- und Pfortadersystem und Trägheit des Darmcanals.

3) Bei chronischen Leiden der Harnwerkzeuge, gichtischer, syphilitischer oder scrophulöser Natur, Hämorrhoidal-Complicationen, örtlicher Schwäche, Gries- und Steinbeschwerden, Krankheiten der Prostata, Blasenhämorrhoiden, Blenorrhöen, Stricturen, Verhärtungen des Halses und der Häute der Blase.

4) Bei Krankheiten des Uterinsystems, bedingt durch Schäche torpider Art, und in Folge dieser Störungen ihren Ab- und Aussonderungen, Stockungen, fehlerhaften Bildungen, Retentionen und Suppressionen der Regeln, Bleichsucht, Unfruchtbarkeit, Wassersucht und Verhärtung der Ovarien.

5) Bei Leiden der Schleimhäute, vorzüglich des Darmcanals, Verschleimung und Schwäche der Verdauungsorgane.

6) Bei Stockungen und Verhärtungen in den parenchymatösen Eingeweiden des Unterleibes, als *Plethora abdominalis*, erhöhter Venosität der Unterleibsorgane, Hämorrhoidalbeschwerden, Hypertrophie und Verhärtung der Leber, hartnäckiger Gelbsucht, Hypochondrie, Melancholie und Wassersucht, insofern sie dadurch bedingt werden.

7) Bei chronischen Nervenkrankheiten, wenn sie von mehr materiellen Ursachen herrühren.

Digitized by Google

Die Krankenheiler Quellen liefern auch Quellsalz, was als Jodhydrat, *Natri seu Sodae* zu betrachten ist. Es hält sich an der Luft, ohne zu zerfliessen, während das künstliche, nach der Pharmakopöe bereitete Präparat diesen Vorzug nicht hat. *Dem Jodkalium gegenüber verdient das* ***Krankenheiler Salz*** *bei weitem die erste Stelle. Der thierische Körper assimilirt es, woher es sich viel wirksamer, als das Jodkalium zeigt, und von den Patienten in der Regel besser als jenes vertragen wird. Auch in homöopathischen Dosen hat es seine Wirksamkeit nicht verläugnet.*

Der Preis 1 Unze (womit man doppelt so weit reicht als mit der Unze Jodkali) ist 1 ℔ Preuss. oder 1 fl. 48 kr. Rhein. oder 1 fl. 30 kr. Conv.-Mze. franco gelegt München bei A. Dreyer; Augsburg bei J. Kiessling.

Für Diejenigen, welche den Aufenthalt in Tölz zu nehmen wünschen, bemerken wir, dass in diesem lebhaften Markt sowohl durch Gasthöfe, als Privatwohnungen für Unterkommen gesorgt ist. Tölz steht durch einen täglichen Eilwagen und durch Stellwagen mit München in Verbindung. Es ist Sitz eines Königl. Landgerichts, hat einen Gerichts- und einen praktischen Arzt, so wie auch eine Apotheke. Auf frankirte schriftliche Anfragen wird der praktische Arzt in Tölz, Herr Dr. med. Petz die Güte haben, Auskunft zu ertheilen.

Es werden sowohl die Wasser der Johann-Georgen- als der Bernhardsquelle in steinernen Krügen mit Patentkapseln, in Partien von 25, 50 und 100 Flaschen versandt. — Der Preis einer Partie von 25 Flaschen ist 3 ℔ Preuss. oder 5 fl. 15 kr. Rhein. oder 4 fl. 48 kr. Conv.-Mze. franco gelegt München bei

Johann Kiessling in Augsburg, oder
A. Dreyer in München.

Briefe und Gelder werden portofrei erbeten.

Tölz, im December 1848.

Die Brunnen-Direction.

Circularschreiben an sämmtliche Vicedirectorien.

Hochgeehrter Herr College!

Unter Hinweisung auf den Directorial-Conferenz-Bericht im Junihefte des Archivs S. 339—351 ist dem Directorium die Prüfung der Vorschläge zur Reform der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit besonders wünschenswerth. Dasselbe wird diese in der im Herbste d. J. statt findenden General-Versammlung nochmals zur Sprache bringen. Es hält aber für nothwendig, dass die vorliegenden Pläne von Seiten der Mitglieder so weit als möglich geprüft werden, und ersucht Sie deshalb, die HH. Kreisdirectoren aufzufordern, in bald zu veranstaltenden Kreisversammlungen eine Berathung über den so wichtigen Gegenstand zu veranlassen und die Resultate alsbaldigst an den Oberdirector mitzutheilen.

Hochachtungsvoll ergebenst

Bernburg, den 30. Juni 1849. Dr. L. F. Bley.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

Digitized by Google

ARCHIV DER PHARMACIE.

CIX. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber phosphorsaure Salze;

von

Dr. O. B. Kühn,

Professor der theor. Chemie an der Univ. Leipzig.

Unsere Erfahrungen über die phosphorsauren Salze sind noch vielfach zu prüfen und zu vervollständigen, und daher habe ich mehrere Herren, welche mein Practicum besuchten, zu den nöthigen Versuchen veranlasst. Hier folgen in Kürze die mittheilbaren Resultate, die zum Theil vor länger als zehn Jahren in meinen Händen waren und sehr häufig durch eigene Versuche controlirt worden sind. Sie sind auch der Mehrzahl nach in meinem System der theoretischen Chemie angeführt und benutzt worden.

1) 600 schön krystallisirtes Chlorbaryum gab, mit gemeinphosphorsaurem Natron vollständig gefällt, 580 lufttrockenen Niederschlag. 553 davon reducirten sich bei 130° während mehrer Stunden auf 551, bei 220° auf 550, beim Glühen auf 532. Da nun 600 krystallisirtes Chlorbaryum 376 Baryt entsprechen, so bleiben 182 für Phosphorsäure, und der Niederschlag wäre nach der Formel $2BaO + HO + PO^5$ zusammengesetzt.

BaO	64,83	2	153,2	65,41
PO^5	31,38	1	72,0	30,75
HO	3,79	1	9,0	3,84
	100,00		234,2	100,00.

Digitized by Google

2) Herr Pharmaceut Schütz erhielt von 900 kryst. Chlorbaryum mit gemeinphosphorsaurem Natron 868 Niederschlag, welcher beim Glühen 0,48 verlor. Hier beträgt das Wasser etwa 1½ MG; offenbar ist ein Theil mechanisch anhängend gewesen. Sonst ergiebt sich aus obigem Versuche die nämliche Formel wie bei 1). 764 dieses Niederschlages in Salzsäure gelöst, lieferten eine Flüssigkeit, welche mit Schwefelsäure 790 Präcipitat gab, entsprechen 519 Baryt, was mit obiger Rechnung übereinstimmt; denn 2245 : 519 = 72 : 152,5.

3) 961 kryst. Chlorbaryum gaben mit gemeinphosphorsaurem Natron 917 pulverigen stäubenden Niederschlag; Schwefelsäure zeigte keine Trübung in der abfiltrirten Flüssigkeit. Der Niederschlag muss ebenso zusammengesetzt sein, wie die in den beiden vorigen Versuchen. 3,042 geglühter Niederschlag ward in Salzsäure aufgelöst; der aus dieser Flüssigkeit durch Aetzammoniak erzeugte Niederschlag betrug nach dem Glühen 2,779; in der ammoniakalischen Flüssigkeit erzeugte Schwefelsäure keinen Niederschlag. Das durch Ammoniak gefällte Barytsalz ward wieder in Salzsäure aufgelöst, was bis auf 0,005 möglich war und durch Schwefelsäure zersetzt; das niederfallende Sulphat = 3,058 = 2,00894 Baryt = 72,42 Proc. oder mit 1 MG. Phosphorsäure sind 1905 Baryt verbunden, d. i. ziemlich genau 2½ MG. (191,5).

4) Frisch niedergeschlagenes Barytphosphat von obiger Zusammensetzung ward mit Aetzammoniak digerirt; 2,084 geglühtes Phosphat gab aus der salzsauren Auflösung 2,304 Sulphat = 1,5136 Baryt = 72,63.

5) Ebenso behandeltes Phosphat 1,039 liess 1,151 Sulphat entstehen = 0,756 BaO = 72,76 Proc.

Die Formel $5\,BaO + 2\,PO^5$ erfordert 72,70 Proc. BaO.

6) Phosphorsaurer Strontian, wie das Barytsalz (1, 2, 3) dargestellt, verlor bei etwa 120° etwas Wasser, 2,20 Proc.; der Rückstand, 1,912 bei höherer Temperatur und beim Glühen 0,084 = 4,39 Proc. Der Strontian lieferte 1,528 Carbonat = 1,071 Strontian = 56,02 Proc., woraus auch

Digitized by Google

hier die Formel $2\,SrO + HO + PO^5$ sich ergiebt; die darnach berechneten Procente sind SrO 56,12 HO 4,88.

7) Chlorstrontium in der Kälte unvollständig mit gemeinphosphorsaurem Natron gefällt, gab einen Niederschlag, welcher lufttrocken von 2,497 im Glühen 0,468 = 18,78 Proc. verlor und 2,223 Sulphat lieferte = 1,2543 SrO = 50,24 Proc. Diesen Werthen entsprechen am besten die Verhältnisse = 9 SrO : 4 PO^5 : 19 HO, wonach sich die Procente berechnen: SrO 50,49, PO^5 31,07, HO 18,44. Die abzuleitende Formel wäre

$$= (3\,SrO + PO^5) + 3\left(\begin{matrix}2\,SrO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + 16\,HO.$$

Es liessen sich die nämlichen Verhältnisse nicht wieder herstellen.

8) Chlorstrontium mit gemeinphosphorsaurem Natron und Ammoniak präcipitirt, gab einen stäubenden Niederschlag, welcher von 1,061 im Glühen 0,121 verlor = 11,41 Proc.; der aus salzsaurer, mit Weingeist versetzter Auflösung durch Schwefelsäure erzeugte Niederschlag = 1,060 Sulphat = 0,59913 SrO = 56,47 Proc. Daraus berechnen sich die Verhältnisse = $2\frac{1}{2}$ SrO : $2\frac{1}{2}$ HO : PO^5, welche die Formel geben

$$(3\,SrO + PO^5) + \left(\begin{matrix}2\,SrO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + 4\,HO,$$

und die Procente: SrO 57,91, HO 10,02, PO^5 32,07.

9) Leichtes wolliges Kalkphospat gab von vier verschiedenen Darstellungen:

CaO	32,96	33,05	34,37	36,19
HO	25,49	25,45	23,89	21,88
PO^5	41,55	41,50	42,74	41,93

Diese Werthe schwanken zwischen $2\,CaO + 4\,HO + PO^5$ und $2\,CaO + 5\,HO + PO^5$, welche Formeln die Procente gaben:

für CaO	32,37	HO 26,01	PO^5 41,62
	34,21	22,03	43,76.

10) Gallertartiges Kalkphosphat enthielt geglüht 51,36 Proc. Kalk, ungeglüht 45,11 Proc. CaO und 11,23 Proc. Wasser. Hiernach wäre es zusammengesetzt aus 8 CaO

Digitized by Google

$+ 6HO + 3PO^5$, wonach sich in Procenten 45,51 CaO, 10,97 HO und 43,52 PO^5 berechnen. Die Formel wäre

$$2(3CaO + PO^5) + \left(\begin{matrix}2\,CaO\\H\,O\end{matrix} + PO^5\right) + 5HO.$$

11) Phosphorsaurer Kalk ward in Phosphorsäure aufgelöst und die Flüssigkeit mit Weingeist versetzt. Der entstandene Niederschlag löste sich in Wasser vollständig auf. Im Luftbade erhitzt, verlor eine Portion lufttrocken bei 140° in 24 Stunden 27,48 Proc., bei 180° 0,78 Proc., bei kurzem Glühen 11,91 Proc., bei längerem heftigem Glühen 0,06 Proc. Der Rückstand war emailartig, etwas blasig, und löste sich in Salpetersäure auch nach längerem, von heftigem Stossen begleitetem Kochen nicht vollständig auf; das Unlösliche betrug ungefähr die Hälfte und war in mikroskopischen, wie es schien rhombischen Nadeln krystallisirt.

12) Nachdem das Phosphat längere Zeit über Schwefelsäure aufbewahrt worden war, verloren 1,574

bei	5stündigem	Erhitzen	bis	120°	0,121
"	2 "	"	"	140°	0,108
"	6-7 "	"	"	145°	0,034 und 0,021
"	3 "	"	"	171°	0,022
"	4 "	"	"	171°	0,006
"	7 "	"	"	182°	0,133
"	2 "	"	"	191°	0,011
"	4 "	"	"	191°	nichts
"	2 "	"	"	215°	0,018
"	2 "	"	"	215°	nichts
"	1 "	"	"	215°	nichts
"	4 "	"	"	215°	nichts
in schwacher	Glühhitze			—	0,133
				in Summa	0,607 = 38,56 %,

bis 171° 0,312, bis 215° 0,162 und im Glühen 0,133 oder 19,82, 10,29 und 8,45 Proc. Der Rest in Salpetersäure aufgelöst, gab mit essigsaurem Blei 3,528 Niederschlag, welcher nicht weiter untersucht ward, aber wenn es reines Trientiphosphat gewesen wäre, 0,62488 Phosphorsäure enthalten müsste, also 39,70 Proc. anzeigte. Nach Entfernung

Digitized by Google

des Bleies aus der Flüssigkeit liess sich 0,688 kohlensaurer Kalk daraus niederschlagen = 0,38528 CaO = 24,48 Proc.

13) Eine dritte Portion, 1,519, in Salzsäure gelöst, gab eine Flüssigkeit, welche mit Weingeist und Schwefelsäure versetzt, 0,896 Kalksulphat lieferte, woraus sich 0,36894 Kalk berechnen lässt = 24,29 Proc.

14) Eine vierte Portion, 1,458, verlor im Glühen 0,554 = 38,00 Proc. und lieferte nach der in Versuch 12) beschriebenen Methode 3,477 Bleiniederschlag, aus welchem 0,56426 Phosphorsäure berechnet ward = 38,80 Procent. Der kohlensaure Kalk betrug 0,638 = 0,3573 CaO = 24,81 Procent.

15) Eine fünfte Portion, 1,003, lieferte in salpetersaurer Auflösung 2,457 Bleipräcipitat, welches sich in 2,81365 Sulphat verwandeln liess. Diese 5 Decimalen sind dadurch entstanden, dass nur eine Portion des ganzen Niederschlages (2,457) in Sulphat verwandelt und danach jene Zahl für's Ganze berechnet ward. Das im Sulphat enthaltene PbO beträgt demnach 2,07077, die PO^5 also = 0,38623 = 38,51 Procent. Beim Glühen des Bleiniederschlages gingen Zersetzungsproducte von Salpetersäure fort; das Bleisalz war also $PbO\,NO^5 + 3(3\,PbO + PO^5)$.

Die vier letzten Versuche haben folgende Resultate gehabt:

CaO	24,48	24,29	24,81	—	5	140	24,48
PO^5	(39,70)		(38,80)	38,51	3	216	37,76
HO	38,56		38,00		24	216	37,76
	102,74		101,61			572	100,00.

Das beim Glühen in zwei Versuchen ausgetriebene Wasser betrug auf $5\,CaO + PO^5$ 49, was beinahe $5\frac{1}{2}$ MG. ausmacht. Enthielt der Körper bei 215° nur noch das zu einem Trientiphosphat gehörige Wasser, so müssten nur 36 Theile Wasser im Glühen ausgetrieben worden sein, oder 6,29 Proc., dahingegen dieses Wasser 8,25 Proc, also gerade ein Drittel mehr beträgt. Im ersten Versuche macht das über 180° ausgetriebene Wasser auf $5\,CaO + 3\,PO^5$ fast 70 Th. oder $7\frac{1}{3}$ MG. aus; im zweiten Versuche beträgt das Wasser, was über 182° fortgegangen, kaum 60 Theile

Digitized by Google

oder etwa 6½ MG. — Wäre das analysirte Salz, wie Berzelius angegeben = 4 CaO + 3 PO^5, so müssten auf 24,5 CaO 48,1 PO^5 und also nur 27,4 HO gefunden worden sein; oder das Wasser als unbezweifelt angenommen, müssten sich etwa 21 Proc. CaO und 41 Proc. PO^5 ergeben haben, was die Versuche nicht zulassen.

16) Offenbar ist aber das so dargestellte Salz ein Gemenge. Zwar gab eine Probe von einer andern Darstellung ein fast gleiches Verhältniss, dahingegen eine Probe von einer dritten Darstellung ein ganz abweichendes. Die von der zweiten Darstellung herrührende Probe, 2,686 an Gewicht betragend, ward ungeglüht mit kaltem Wasser erschöpft. Die erhaltene wässerige Flüssigkeit gab 4,498 Bleiniederschlag, welcher jedoch, da er zum Theil durch basisch essigsaures Blei erzeugt worden war, neben Blei etwas Kalk enthielt; er lieferte, in Salpetersäure aufgelöst, mit Schwefelsäure 4,887 Bleisulphat, und aus der davon abfiltrirten Flüssigkeit ward durch Ammoniak 0,131 Trientiphosphat von Kalk niedergeschlagen. Hiernach berechnet sich 0,830 Phosphorsäure. Nach Entfernung des überschüssigen Bleies aus der wässerigen Flüssigkeit konnte so viel oxalsaurer Kalk gefällt werden, dass aus dem beim Glühen daraus entstehenden kohlensauren Salze 0,457 CaO sich berechnete. Das in Wasser Unlösliche in Salpetersäure aufgelöst, gab 0,704 Bleiniederschlag, welcher, da 668 davon 733 Sulphat lieferten, als 3 PbO + PO^5 berechnet ward, also 0,124 PO^5 enthaltend. Nachher ward 0,096 CaO in der Flüssigkeit gefunden, also hat sich im Ganzen ergeben:

CaO	0,071 + 0,457 + 0,096	= 0,624	= 23,23	Proc.
PO^5	0,830 + 0,124	= 0,954	= 35,52	"
für HO bleibt also		1,108	= 41,25	"
		2,686	100,00.	

Die Phosphorsäure steht im auflöslichen Theile zum Kalk im Verhältniss = 72 : 45,8 oder 3 × 72 : 137,4 (also sind mit 3 MG. PO^5 nicht ganz 5 MG. CaO verbunden!), im unlöslichen Theile ist das Verhältniss = 72 : 56, also sehr genau 2 CaO + PO^5; im Ganzen ist das Verhältniss =

Digitized by Google

72 : 47,1 = 3 × 72 : 141,2. Das Wasser beträgt auf 5 CaO + 5 PO^5 253 Theile oder 28 MG.

Die zu bildende Formel könnte sein:

$$2\left(\begin{matrix}2\,CaO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + \left(\begin{matrix}CaO\\2\,HO\end{matrix} + PO^5\right) + 20 \text{ bis } 24\,HO.$$

17) Ein in gleicher Weise wie in Versuch 11) und 16) dargestellter Niederschlag, nur dass der Weingeist dieses Mal einer völlig gesättigten Auflösung von phosphorsaurem Kalk in Phosphorsäure zugesezt worden war, hatte krystallinisches Ansehen, löste sich nur etwa zu $\frac{2}{3}$ in Wasser auf und gab beim Glühen 23,20 Procent Verlust. Da der Rückstand sich nun nicht mehr, auch mit Beihülfe von Salpetersäure, auflösen wollte, so ward eine neue Portion, 3,177, ohne vorhergehendes Glühen in Salpetersäure aufgelöst und wie in Versuch 12) zerlegt. Der Bleiniederschlag betrug 8,833; das aus 2,398 desselben dargestellte Bleisulphat = 2,577, das aus 3,054 erhaltene Sulphat = 3,286; aus dem ersten Versuche ergab sich, fürs Ganze berechnet, 1,847 PO^5, aus dem zweiten 1,839 PO^5, im Mittel 1,843 = 58,01 Proc. Der kohlensaure Kalk = 1,098 = 0,61508 CaO = 19,36 Proc. Aus der von 2,577 schwefelsaurem Blei abfiltrirten Flüssigkeit wurde jedoch durch Aetzammoniak noch 0,016 präcipitirt, welchen Niederschlag man ohne Fehler für 3 CaO + PO^5 nehmen durfte und daraus für die ganze PO^5 0,032 CaO berechnete. Mit dieser Correction ergeben sich

CaO	20,37	1	28	22,05
PO^5	57,00	1	72	56,69
HO	23,20	3	27	21,26
	100,57		127	100,00.

Der Körper ist offenbar mit etwas freier Phosphorsäure, welche durch den Weingeist nicht vollständig weggenommen worden war, verunreinigt. Ob nicht noch etwas Wasser in höherer Temperatur, oder über Schwefelsäure, oder im Vacuum wegzubringen ist, muss unbestimmt bleiben, da zur Anstellung des Versuchs bis jetzt die nöthige Zeit fehlte.

Digitized by Google

Es ist bemerkenswerth, dass dieses Salz sich sowohl durch Wasser als durch Weingeist zersetzt. Denn ohne Zweifel sind die oben Versuch 11) und 16) entstandenen Niederschläge durch allzulang fortgesetztes Aussüssen, vielleicht auch durch Gebrauch etwas zu verdünnten Weingeistes zersetzt worden. Das Salz Berzelius' $4CaO + PO^5$ ist ein gleiches Zersetzungsproduct.

18) Schwefelsaure Magnesia in kalter Auflösung wurde durch eine in der Kälte gesättigte Auflösung von gemeinphosphorsaurem Natron gefällt. Der krystallinische pulverige Niederschlag gab lufttrocken von 4,58 beim Glühen 2,43 Verlust = 53,06 Proc., aus der salpetersauren Auflösung entstand mit essigsaurem Blei 5,64 Niederschlag, dessen weitere Analyse missglückte, und es blieb nach Entfernung des überschüssigen Bleies mit Schwefelsäure nach dem Abdampfen der Flüssigkeit 2,40 Magnesiasulphat = 0,82 MgO = 17,9 Proc.

$2MgO + PO^5 + 15HO$	gäbe	16,20 MgO	und	54,66 HO
13 HO	„	16,81 MgO	„	52,94 HO
14 HO	„	17,46 MgO	„	51,09 HO.

Die erste Formel wird als die richtige gewöhnlich angenommen, und dieser Versuch widerspricht dem nicht, da das Salz, dem Zeugniss Anderer nach, an der Luft schnell zerfällt. Wie feucht hiernach mein Laboratorium sein müsse, ersieht man daraus, dass das oben analysirte Salz mindestens acht Tage lang an der Luft gelegen hat.

19) Magnesiaphosphat, ebenso dargestellt, aber mit kochendem Wasser ausgewaschen, war in einem bedeckten Uhrglase lange Zeit auf der heissen Ofenplatte, dann einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung mit der Luft stehen geblieben. Wie oben analysirt, ergaben sich folgende Werthe: Glühverlust 0,236 von 1,794, also 13,16 Procent. Bleiniederschlag, so lange mit kochendem Wasser ausgewaschen, als das ablaufende Wasser Bleireaction zeigte, 4,000; 1,350 davon gaben 1,401 Sulphat, also 0,945 PO^5 = 52,68 Proc.; nach Entfernung des Bleies aus der Hauptflüssigkeit ward 1,867 schwefelsaure Magne-

Digitized by Google

sia erhalten; darin sind 0,62233 MgO anzunehmen = 34,70 Procent.

MgO	34,70	12	240	34,80
PO^5	52,68	5	360	52,16
HO	13,16	10	90	13,04
	100,54		690	100,00.

Hieraus lässt sich die Formel bilden:

$$2\left(3\,MgO + PO^5\right) + 3\left(\begin{matrix}2\,MgO\\ HO\end{matrix} + PO^5\right) + 7\,HO.$$

20) Kochendheisse Auflösung von schwefelsaurer Magnesia ward mit ebenfalls kochendheisser, in der Kälte gesättigter Auflösung von gemeinphosphorsaurem Natron gefällt. Der stäubende pulverige Niederschlag gab lufttrocken von 1,575 Glühverlust 0,364 = 23,11 und 1,490 Magnesiasulphat; der Bleiniederschlag war nicht untersucht worden.

	MgO	31,54	5	100	31,65
Verlust =	PO^5	45,35	2	144	45,57
	HO	23,11	8	72	22,78
		100,00		316	100,00.

21) Ein anderer ähnlicher Niederschlag lieferte trocken von 1,668 Bleiniederschlag 5,6271, welcher von 2,249 beim Glühen 0,283 verlor und von 1,846 nach dem Glühen 2,215 Sulphat entstehen liess; vom Filtrat der ganzen Masse (5,627) ergab sich noch 0,040; hiernach ist 0,57976 PO^5 = 34,76 Proc. zu berechnen. Nach Entfernung des Bleies hinterliess die Hauptflüssigkeit beim Abdampfen 1,171 schwefelsaure Magnesia mit 0,39033 Magnesia = 23,40 Proc.

	MgO	23,40	$2\frac{1}{2}$	50	24,20
	PO^5	34,76	1	72	34,70
Verlust =	HO	41,84	$9\frac{1}{2}$	85,5	41,10
		100,00		207,5	100,00.

Die zu construirenden Formeln für die beiden letzten Salze wären:

$$\left(3\,MgO + PO^5\right) + \left(\begin{matrix}2\,MgO\\ HO\end{matrix} + PO^5\right) + 7 \text{ oder } 18\,HO.$$

22) Magnesiasulphat wurde mit gemeinphosphorsaurem Natron gefällt. Der Niederschlag, nicht vollständig von schwefelsaurem Natron frei, war eine etwas verwitterte,

Digitized by Google

krystallinisch pulverige Masse. 5,250 verloren beim Glühen 1,961 = 37,25 Proc. Er war jedoch mit den Wasserdämpfen etwas fortgerissen worden; der Deckel war innen mit einem feinen Pulver bedeckt. Der Rückstand ward mit Wasser ausgekocht; 3,289 verloren so 0,079 an Gewicht. Von diesem ausgewaschenen Salze gaben 1,087, in Salpetersäure aufgelöst, mit essigsaurem Blei 4,158 Niederschlag, wovon 1,906 lieferten 2,120 Sulphat mit 1,560 PbO, enthalten also 0,346 PO^5. Im Ganzen betrüge demnach die Phosphorsäure 0,755. Der Bleiniederschlag als reines Trientiphosphat angenommen, hätte nur 0,7314 PO^5 enthalten. Die vom schwefelsauren Blei abfiltrirte Flüssigkeit färbte sich mit Schwefelwasserstoff bräunlich, setzte aber bei längerem Stehen kein Schwefelblei ab. Das an 1,087 Fehlende für Magnesia genommen, schwankte das Verhältniss zwischen $7\,MgO + 4\,PO^5$ und $8\,MgO : 5\,PO^5$.

23) Phosphorsaure Magnesia wurde in gemeiner Phosphorsäure aufgelöst und die Flüssigkeit mit Weingeist versetzt. Die entstehende untere schwere ölige Flüssigkeit hat sich noch nach fast zehn Jahren hell und klar erhalten. 7,949 davon hinterliessen 3,635 Rückstand, ein durchsichtiges Glas. Als dieses in Wasser unter Zusatz von wenig Salpetersäure wieder aufgelöst ward, erzeugte sich eine Flüssigkeit, welche mit essigsaurem Blei 12,006 Niederschlag lieferte. 4,140 davon liessen sich in 4,365 Sulphat umwandeln; hiernach waren in 12,006 Niederschlag 2,68975 PbO anzunehmen. Die Bestimmung der Magnesia missglückte.

Nach der Berechnung:

Verlust =	MgO	11,89	4	80	12,54
	PO^5	33,84	3	216	33,85
	HO	54,27	38	342	53,61
		100,00		638	100,00

darf man wohl die Formel bilden:

$$\left(\begin{matrix}2\,MgO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + 2\left(\begin{matrix}MgO\\2\,HO\end{matrix} + PO^5\right) + 33\,HO.$$

24) Schön auskrystallisirter Zinkvitriol, 11,16, gab mit gemeinphosphorsaurem Natron 5,88 Präcipitat, nur an der

Digitized by Google

Luft getrocknet; demnach wäre aus 1 MG. (= 144) Zinkvitriol 75,87 erhalten worden; weder darin, noch in der doppelten Menge kann 1 MG. Phosphorsäure enthalten sein, also muss die Menge verdreifacht werden = 227,6; nach Abzug von 3 MG. Zinkoxyd = 123, bleibt 104 = 72 + 32, d. i. 1 MG. PO^5 + 3 HO, nebst etwas hygroskopischem Wasser.

25) Zinkphosphat, durch sehr überschüssiges phosphorsaures Natron gefällt, stellte ein schuppiges, fettig anzufühlendes Pulver dar. 578 erlitt 61 Glühverlust und erzeugte mit essigsaurem Blei 1227 Niederschlag, welcher sich in 1369 Sulphat verwandeln liess; da hierin 1007,5 PbO stecken, betrüge die PO^5 219,5; der Bleiniederschlag ist also sehr genau Trientiphosphat; die PO^5 berechnete sich danach zu 215,835 = 37,34 Proc. Der Verlust ward als Zinkoxyd angenommen.

ZcO	52,11	5	205	53,25
PO^5	37,34	2	144	37,40
HO	10,55	4	36	9,35
	100,00		385	100,00.

$$(3\,ZcO + PO^5) + \left(\begin{matrix}2\,ZcO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + 3\,HO.$$

26) Zinkphosphat, aus spirituöser Auflösung von Zinkchlorid durch gemeine Phosphorsäure präcipitirt, nicht krystallinisches Pulver, ward von Herrn D. Reich analysirt, und in 250 Masse 11 Wasser und 103 Phosphorsäure gefunden, letztere aus Bleiniederschlag berechnet; das Zinkoxyd war = dem Verlust genommen, = 1,36.

ZcO	54,4	7	287	54,62
PO^5	41,2	3	216	41,11
HO	4,4	$2\frac{1}{2}$	22,5	4,27
	100,0		525,5	100,00.

Mit Vernachlässigung der $1\frac{1}{2}$ MG. Wasser lässt sich die Formel aufstellen:

$$(3\,ZcO + PO^5) + 2\left(\begin{matrix}2\,ZcO\\HO\end{matrix} + PO^5\right).$$

Diese und ähnliche Formeln könnten leicht in Zweifel gezogen werden. Aber es lässt sich für ihre Erhaltung

Digitized by Google

zuerst ihre Einfachheit, und dann der Umstand anführen, dass es nicht an Beispielen fehlt, wo auch Phosphate verschiedener Basen mit einander in Verbindung treten. Sind die verschiedenen Phosphate alle in Wasser unlöslich, so kann die Vereinigung vielleicht eben vom zufälligen oder absichtlichen Gegebensein der Basen bei der Präcipitation oder Bildung im Allgemeinen abhängig gemacht werden; selbst die bestimmten Proportionen könnte man hier für zufällig erklären. Aus diesem Grunde soll hier auch nur beiläufig einer Verbindung gedacht werden, welche aus $3H^3N$ + fast $9MgO$ + $4PO^5$ + $48HO$ bestand, und aus einer mit Ammoniak nicht bis zur Fällung versetzten salpetersauren Auflösung von Magnesiaphosphat beim Abdampfen erhalten ward. Diese Verbindung kann betrachtet werden $= 3\left(\begin{matrix}H^3NHO\\2MgO\end{matrix} + PO^5\right) + (3\,MgO + PO^5)$. Es hat mir bis jetzt Zeit und Gelegenheit gefehlt, zu versuchen, ob diese Verbindung bei gleichem Verfahren sich wieder in gleichen Verhältnissen herstellen lasse. Wie gesagt, die Verbindung ist vielleicht zufällig entstanden, oder die Masse war vielleicht bloss Gemeng zweier unlöslichen Verbindungen. Aber ich habe auch Fälle beobachtet, dass ein an sich auflösliches Salz einem entstehenden unlöslichen Salze sich anhing, und dadurch seine Auflöslichkeit ganz oder grossentheils einbüsste. Hier scheint dieses Anhaften neben den bestimmten Verhältnissen sehr deutlich für eine chemische Verbindung zu sprechen. Der deutlichste Fall dieser Art bot sich mir beim Zink dar.

27) Eine wässerige Auflösung von Zinkvitriol lieferte von 89,5 mit kohlensaurem Natron 2,568 ZcO; von 241,2 gleicher Auflösung, in welcher also 6,921 Zinkoxyd enthalten sein müssen, mit gemeinphosphorsaurem Natron 18,029 lufttrockenen Niederschlag. Nach drei Tagen hatten 17,858 davon 0,126, nach weiteren drei Tagen 0,016 im Vacuum verloren; nach noch längerem Verweilen im Vacuum nach und nach 0,031. Eine Portion davon verlor bei 100° 0,22 Proc., bei 140° im Ganzen 9,17, bei 150°

Digitized by Google

11,80, bei 200° 12,46, bei 290° 12,30, bei 300° 12,63, beim Glühen noch weiter 0,78 Proc., so dass im Ganzen 0,795 + 13,403 = 14,30 Proc. Wasser fortgegangen waren. Im wasserfreien Residuum waren nun 6,921 ZcO = 39,30 Proc. enthalten, und aus 0,788 kamen nach Auflösung in Salpetersäure und Präcipitation mit essigsaurem Blei 2,088 Niederschlag zum Vorschein, und da daraus 2,313 schwefelsaures Blei sich darstellen liess, so müsste darin 0,3857 Phosphorsäure enthalten sein, oder im Ganzen 42,00 Proc. angezeigt werden. Hiernach ergäbe sich 4,5 Proc. Verlust, welcher für Natron angenommen werden kann, was trotz des sehr guten und langen Aussüssens nicht entfernt worden war. Allein dieser Natrongehalt möchte leicht etwas höher sein. Denn lässt man einen Fehler in der Analyse des Bleiniederschlages zu, so dass eigentlich 2,334 Bleisulphat hätte erhalten werden müssen, d. h. nimmt man, was wohl das Richtige ist, den Bleiniederschlag für reines Trientiphosphat an, so betrüge die erhaltene Phosphorsäure 0,3698 = 40,27 Proc. Nimmt man den hier zu 6,23 Proc. herauskommenden Verlust als Natron an, so könnte man dies Verhältniss aufstellen:

nach MGG. = 1 NaO : 5 ZcO : 3 PO^5 : 8 HO,
nach Proc. 5,97 : 39,10 : 41,20 : 13,73.

Die zu den Trientiphosphaten gehörenden 3 MGG. Wasser machten 5,15 Proc. aus, welche auch erst über 140° fortgingen, ja ziemlich genau $\frac{1}{6}$ davon erst beim Glühen, d. i. das mit dem Natronphosphat verbunden gewesene: 0,78 gab das Experiment, 0,86 erheischt die Rechnung. Wie man das übrige (das Hydratoid-) Wasser (5 MGG) austheilt, ist vor der Hand ganz gleichgültig.

28) Eine Auflösung eines Manganmonoxydsalzes durch gemeinphosphorsaures Natron gefällt, gab einen fast krystallinischen Niederschlag. 1934 erlitt beim Glühen einen Verlust von 263; aus der bei gelinder Wärme bereiteten Auflösung in Salpetersäure erschien mit essigsaurem Blei 4341 Niederschlag; davon lieferten 4243 auf die oft schon erwähnte Weise 4710 schwefelsaures Salz, ohne Abrechnung der Filterasche. Dies giebt sehr genau die Zusam-

Digitized by Google

mensetzung nach der Formel: $3PbO + PO^5$, wonach in 4341 Niederschlag 768,9 PO^5 sich berechnet = 39,756 Proc. Nach Abscheidung des überschüssigen Bleies ward das Mangan durch kohlensaures Natron kochendheiss gefällt und der Niederschlag heftig geglüht. Ohne Abzug der Filterasche betrug das zimmtbraune Oxyd = 1019, woraus sich 948,72 Monoxyd berechnet = 49,055 Proc. Demnach:

MnO	49,06	2½	90	48,78
PO^5	39,76	1	72	39,02
HO	13,60	2½	22,5	12,20
	102,42		184,5	100,00.

29) 300 Manganoxydoxydul ($MnO + MnO^3$) wurden mit Salzsäure übergossen und durch Abdampfen in reines Monochlorid umgewandelt, dessen Auflösung man mit gemeinphosphorsaurem Natron niederschlug. Der Niederschlag wog 660 und verlor beim Glühen 100. Seine Zusammensetzung ist demnach:

MnO	42,32	2	72	42,11
PO^5	42,53	1	72	42,11
HO	15,15	3	27	17,79
	100,00		171	100,01.

Als Formel ist zu setzen:

$$\left(\begin{matrix}2\,MnO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + 2\,HO;$$

für das Vorhergehende (Vers. 28.) könnte man die Formel aufstellen:

$$\left(\begin{matrix}2\,Mn\,O\\HO\end{matrix} + PO^5 + 2\,HO\right) + (3\,MnO + PO^5 + 2\,HO).$$

30) Eine Auflösung von wiederholt umkrystallisirtem schwefelsaurem Manganmonoxyd ward mit gemein phosphorsaurem Natron versetzt. 1180 vom lufttrockenen Niederschlage gab 321 Verlust, und mit Aetzkalilösung längere Zeit gekocht 779 geglühten Rückstand. Diesen löste man in Salzsäure auf, schlug mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak nieder und verwandelte das erhaltene Schwefelmangan in Sulfat; letzteres wog schwach geglüht 1118 = 527,25 MnO. Also ist es nicht möglich, dem Manganmonoxyd durch Aetzkali alle Phosphorsäure zu entziehen.

Digitized by Google

	MnO	44,68	3	108	44,44
Verlust =	PO^5	28,12	1	72	29,63
	HO	27,20	7	63	25,93
		100,00		243	100,00

Also $3MnO + PO^5 + 7HO$.

31) 8,12 wohl krystallisirtes Natronphosphat erzeugte mit mehrmals umkrystallisirtem Manganmonoxydsulphat 4,69 Niederschlag, von blass röthlichweisser Farbe; beim Glühen zeigte sich 25,73 Proc. Verlust. Das MG. des krystallisirten Natronphosphats = 359,6 würde also 207,7 Niederschlag gegeben und letzter 53,5 (= 6HO) Glühverlust erlitten haben; zieht man also von 207,7 die $PO^5 + 6HO$ = 125,5 ab, so bleibt 82,2 für das Manganmonoxyd, was $2\frac{1}{3}$ MG. ausmacht. Das Verhältniss $7RO : 3PO^5$ hat sich auch bei einem Zinkphosphate gezeigt.

32) 23,64 Auflösung von Eisensesquichlorid gab mit Ammoniak 1,78 Eisensesquioxyd; 32,91 der nämlichen Auflösung erzeugte mit gemeinphosphorsaurem Natron 4,97 Niederschlag, worin 2,48 Eisensesquioxyd enthalten sein müssen.

33) 30,34 einer anderen Auflösung von Eisensesquichlorid gab mit Ammoniak 2,23 Sesquioxyd und 45,03 Lösung mit Natronphosphat 6,60 Niederschlag, worin nach der ersten Probe 3,31 Eisensesquioxyd enthalten sind. Beide Versuche, von verschiedenen Händen angestellt, haben eine überraschende Uebereinstimmung gezeigt und scheinen das Verhältniss $5Fe^2O^3 : 6PO^5$ anzudeuten, bei welchem die Procente 48,1 Fe^2O^3 : 51,9 PO^5 sich berechnen; der erste Versuch hat 49,88 Fe^2O^3, der zweite etwas über 50 Proc. gegeben. Man könnte freilich, da der Versuch darauf nicht gerichtet worden ist, auch meinen, um $Fe^2O^3 + PO^5$ annehmen zu können, es sei Natron in den Niederschlag mit eingegangen. Allein das einzige mögliche Verhältniss wäre: $16(Fe^2O^3 + PO^5) + (2NaO + PO^5)$! Nämlich das Natronsalz müsste als gemeinphosphorsaures Natron in den Niederschlag eingegangen gewesen sein, und beim Glühen in das Semiphosphat sich verwandelt haben. Die Annahme ist nicht statthaft. Auch sind die

Digitized by Google

Niederschläge jedesmal so lange mit kochendem Wasser ausgewaschen worden, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr die geringste Reaction auf Silbersolution äusserte. Man sieht übrigens ohne Weiteres, dass die obige Formel das bei den Monoxyden fast überall sich zeigende Verhältniss $2\frac{1}{2}$ RO : PO^5 repräsentirt. Es wäre noch zu untersuchen, ob nicht im ungeglühten Zustande 3 HO so fest, wie in den mit Wasser bestehenden Trientiphosphaten von Monoxyden gebunden seien.

34) Kupfersulphat-Auflösung ward zu gemeinphosphorsaurem Natron gesetzt. Es entsteht ein bläulichweisser Niederschlag, welcher lufttrocken von 4,473 im Glühen 0,464 verlor. Dieser Verlust = 10,37 Proc., und giebt mit Aetzkali 2,139 CuO. Also:

	CuO	47,82	2	80	47,06
Verlust =	PO^5	41,81	1	72	42,35
	HO	10,37	2	18	10,59
		100,00		170	100,00.

Die Formel ist:

$$\begin{matrix} 2\,CuO \\ HO \end{matrix} + PO^5 + HO.$$

Wahrscheinlich wird das zweite MG. Wasser bei wenig erhöhter Temperatur ausgetrieben, nach einer leichten Farbenveränderung zu schliessen.

35) 16,31 schöne Kupfervitriolkrystalle lieferten in Auflösung mit gemeinphosphorsaurem Natron vollständig gefällt 10,18 lufttrockenen Niederschlag; in der Flüssigkeit war keine Spur von Kupfer zu entdecken; die im Vitriol enthaltene Menge von Kupferoxyd = 5,129 muss also auch in diesem enthalten sein, und da 4,473 vom Niederschlage beim Glühen bis zum Fluss (nach dem Erkalten war der Rückstand eine fast olivenfarbige Masse) 0,464 Verlust zeigten, so müsste der ganze Niederschlag, 10,18, einen Verlust von 1,056 erlitten haben; die Phosphorsäure betrüge demnach 3,905. Die nächsten Verhältnisse würden sein:

CuO	51,32	$2\frac{1}{2}$	100	52,64
PO^5	38,31	1	72	37,89
HO	10,37	2	18	9,47
	100,00		190	100,00.

Digitized by Google

Näher aber stimmt folgende Berechnung:

CuO	12	480	51,34	oder	12	480	51,60
PO^5	5	360	38,50	"	5	360	38,72
HO	$10\frac{1}{2}$	94,5	10,16	"	10	90	9,68
		934,5	100,00			930	100,00.

Die Formel würde sein:

$$2(3\,CuO + PO^5 + 2\,HO) + 3\left(\begin{matrix}2\,CuO\\HO\end{matrix} + PO^5 + HO.\right)$$

36) 11,44 Kupfervitriol wurde in Wasser gelöst zu 61,88 Flüssigkeit. Davon erzeugten 30,29 kochend heiss mit gemeinphosphorsaurem Natron versetzt, 3,52 Niederschlag, die übrige 31,59 betragende Flüssigkeit in der Kälte 3,64 Niederschlag, beide lufttrocken gewogen. Die ganze Flüssigkeit, 61,88, würde also 7,1911 oder 7,1303 gegeben haben, d. h. fast die nämliche Quantität. Der angewandte Vitriol enthält aber 3,6608 CuO; dasselbe beträgt also im Phosphate 51,34 oder 50,91 Proc, oder eben so viel, wie im vorigen Versuche.

37) 4,15 schöne Krystalle von salpetersaurem Quecksilbersemioxyd gaben, mit Aetzkali zersetzt, 2,98 reines Semioxyd. Die Krystalle müssen also etwas Mutterlauge eingeschlossen haben, wenn die Formel $Hg^2O + NO^5 + 2HO$ richtig ist. 3,30 des nämlichen Anschusses vom Nitrate lieferten, ohne vorher in Auflösung erhitzt worden zu sein, mit einer Auflösung von gemeinphosphorsaurem Natron digerirt, 2,62 Phosphat; in der Flüssigkeit war keine Spur von Quecksilber, im Phosphat keine Spur von Salpetersäure. 330 des Nitrats enthalten aber nach dem ersten Versuche 237 Semioxyd, welche auch in das Phosphat übergegangen sein müssen. Dies führt sehr bestimmt auf die Zusammensetzung des Salzes $= 3Hg^2O + PO^5$; denn:

$$237 : (262 - 237 =)\ 25 = 3 \times 208 : 66.$$

Nach der Natur des Versuches kann man kaum ein schärferes Resultat erwarten.

38) 353 trockenes Quecksilbermonoxydsulphat mit 258 Oxyd, gab nach dem im vorigen Versuche befolgten Verfahren 315 gut ausgewaschenes Salz. In der sauren

Digitized by Google

Mutterlauge war keine Spur von Quecksilber zu entdecken; das entstandene Phosphat enthielt keine Schwefelsäure; die Phosphorsäure betrug also 57.

$$57 : 258 = 72 : 326.$$

Der Körper war also sehr genau $= 3\,HgO + PO^5$. Beide Quecksilbersalze waren lufttrocken und enthielten kein Wasser.

39) 5,00 salpetersaures Bleioxyd gab kalt mit gemeinphosphorsaurem Natron gefällt, 4,39 Niederschlag, kochendheiss 4,06, beide geglüht. 500 Bleinitrat enthält 3,37 PbO; der erste Niederschlag enthält also 102, der andere 69 PO^5.

$$69 : 337 = 72 : 347 \text{ oder fast } 3 \text{ MG. PbO}$$
$$102 : 337 = 72 : 236 \quad » \quad » \quad 2 \quad » \quad »$$

40) 1047 krystallisirtes gemeinphosphorsaures Natron ward vollständig mit essigsaurem Blei präcipitirt; es ward 1023 Niederschlag in scharf getrocknetem Zustande erhalten: 1 MG. Natronphosphat (= 358,6) würde also 350,4 Niederschlag gegeben haben; darin ist 1 MG. PO^5 anzunehmen, es bleibt also der Rest = 278,4 für PbO = $2\frac{1}{2}$ MG. = 278,75.

41) Bei der Analyse eines in Wasser unlöslichen Phosphats erhielt Herr Dr. Reich aus der salpetersauren Auflösung durch essigsaures Blei 2,117 Niederschlag, in welchem 1,685 PbO gefunden ward; also $PO^5 = 0{,}432$. Der Niederschlag ist sehr genau $= 2\frac{1}{2}\,PbO + PO^5$.

42) 10,36 Bleinitrat in Wasser aufgelöst, gab 107,86 Flüssigkeit. 48,54 davon mit 4,66 Bleinitrat kochend mit gemeinphosphorsaurem Natron erhitzt, gab 3,92 Niederschlag, auf der Platte scharf getrocknet, welche beim Glühen 0,03 verloren. 389 müssen also aus 314 PbO und 75 PO^5 bestehen, oder 301,4 PbO mit 72 PO^5 vereinigt sein $= 8\,PbO + 3\,PO^5$. Das Wasser beträgt sehr genau 1 MG. auf 3 PO^5, so dass also die Formel sein würde:

$$\left(\begin{matrix}2\,PbO\\HO\end{matrix} + PO^5\right) + 2\,(3\,PbO + PO^5),$$

geglüht $= (2\,PbO + PO^5) + 2\,(3\,PbO + PO^5)$.

43) 59,32 obiger Solution mit 5,70 Nitrat (= 3,84 PbO) kalt mit phosphorsaurem Natron versetzt, gab 5,02 Nieder-

Digitized by Google

schlag, wovon 4,86 beim Glühen 0,46 verloren (NO^5 in Zersetzungsproducten); also 5,02 hätten 0,47 verloren. Im Rückstande, der folglich 4,55 hätte wiegen müssen, sind 3,84 PbO enthalten; es bleibt also 0,71 für PO^5. Hieraus ergiebt sich sehr genau das Verhältniss $= PO^5$ 72 : PbO 389,4 oder $3 \times 72 : 778{,}8$; $7\,PbO = 780{,}5$. Es wäre demnach anzunehmen $PbO\,NO^5 + 2(3\,PbO + PO^5)$ mit etwas Feuchtigkeit.

44) 7,11 frisch krystallisirter Bleizucker, 4,180 PbO enthaltend, ward mit phosphorsaurem Natron gefällt. Die Flüssigkeit reagirte nicht sauer und enthielt kein Blei. Der scharf getrocknete Niederschlag wog 5,16; die PO^5, der Zuwachs zu $4{,}18 = 0{,}98$; beim Glühen stellte sich kein Verlust ein.

$$98 : 418 = 72 : 307 = 4\,PO^5 : 11\,PbO,$$

woraus sich die Formel ergiebt:

$$(2\,PbO + PO^5) + 3(3\,PbO + PO^5).$$

45) Ein Niederschlag, so erhalten, wie der von Herrn Dr. Reich (Vers. 41.), enthielt 0,789 PbO in 0,972, war also $= 14\,PbO : 5\,PO^5$; denn $183 : 789 = 5 \times 72 : 1552{,}0$ ($14\,PbO = 1561$).

46) Ein anderer desgleichen, 2,088 betragend, enthielt 1,7023 PbO, was das Verhältniss giebt: $3857 : 17023 = 6 \times 72 : 1891{,}08$ ($17\,PbO = 1895{,}5$).

47) Zweimal erhielt man nach der Methode, wie im Vers. 41., Niederschläge, welche nach dem Glühen aus 20 PbO auf 7 PO^5 bestanden: 2088 Bleiniederschlag enthielt 385,7 PO^5, und 4243 Bleiniederschlag 777 PO^5; dort betrug auf 72 PO^5 das PbO 318,0, hier 321; die Rechnung fordert 318,6 Die angegebenen Verhältnisse leiten zu den Formeln:

Vers. 45. $(2\,PbO + PO^5) + 4(3\,PbO + PO^5)$,
Vers. 46. $(2\,PbO + PO^5) + 5(3\,PbO + PO^5)$,
Vers. 47. $(2\,PbO + PO^5) + 6(3\,PbO + PbO^5)$.

48) So hat sich hier eine Reihe von Verbindungen des Semi- und Trientiphosphates dargeboten mit den Formeln:

$$(2\,PbO + PO^5) + 1, 2, 3, 4, 5, 6, (3\,PbO + PO^5).$$

Digitized by Google

Von diesen ist die erste die am häufigsten sich darbietende, die übrigen sind schwierig mit Bestimmtheit zu erhalten. Es kommt hier gar sehr auf das Verhältniss des Bleisalzes zum Natronphosphat an, und dann auf die Temperatur, auch auf die Art des Bleisalzes. In der Kälte scheint wohl immer oder vorzugsweise Trientiphosphat von Bleioxyd allein zu entstehen. Aber dieses hat die Fähigkeit, mit dem Nitrat, wie es scheint, in mehreren Verhältnissen sich zu verbinden, so dass letzteres dann selbst mit heissem Wasser nicht weggewaschen werden kann. Eine solche Verbindung ist in Vers. 43. entstanden.

49) Eine andere Verbindung aus den gleichen Elementen, die sich viel häufiger und bestimmter bildet, kann durch die Formel:

$$(PbO + NO^5) + 3(3PbO + PO^5)$$

vorgestellt werden. Sie entsteht bei Analysen von Phosphaten, die in Wasser unlöslich, in Salpetersäure aufgelöst und darauf durch essigsaures Blei zersetzt werden; war bei diesem Verfahren übermässig viel Salpetersäure angewandt, vor Zusatz des Bleizuckers nicht hinreichend verdünnt worden, so sieht man den dicken, die ganze Flüssigkeit einsaugenden schneeweissen Niederschlag in kurzer Zeit, oft in einer Stunde, zusammensinken und in ein grobkörniges, krystallinisches, etwas gelbliches Pulver sich verwandeln. Ganz bestimmt und direct kann man dieses Doppelsalz gewinnen, wenn man Trientiphosphat von Blei so lange mit einer dünnen Auflösung von salpetersaurem Blei kocht, bis endlich das anfangs aus der Flüssigkeit verschwindende Blei auch bei längerem Kochen in derselben sich erhält.

50) Fällt man aber eine kochendheisse Auflösung von Bleinitrat mit gemeinphosphorsaurem Natron, so ist der Niederschlag zuerst aufgequollen, wie Aluminahydrat, und erfüllt die ganze Flüssigkeit, sinkt aber bald zusammen, und scheint nun aus krystallinischen Theilchen zu bestehen. Hiervon darf man wohl einen geringen Perlglanz des Niederschlags und das rasche Ablaufen des

Digitized by Google

Aussüsswassers ableiten. Dieser Niederschlag hat, wie im Vers. 39. gefunden worden ist, im geglühten Zustande die Zusammensetzung des Semiphosphats, und möchte ungeglüht wohl Wasser in der Basis enthalten. Zu beiden Fällungen, in der Kälte so wie in der Wärme (Vers. 39.), ist überschüssiges Natronsalz angewandt worden. Nach der Fällung in der Kälte reagirt die Flüssigkeit stärker auf Lackmus, als das Bleinitrat, in der Wärme aber kaum anders. Wenn im Vers. 42. ein anderes Resultat in der Wärme erhalten worden ist, als hier angegeben und im Vers. 39. gefunden ward, so möchte die Ursache darin liegen, dass wohl zu langsam gefällt worden ist, also leicht der Effect der kalten Präcipitation zum Vorschein kommen konnte. Das anscheinend entstehende Semiphosphat verwandelt sich übrigens bei längerem Stehen unter einer bleihaltigen Flüssigkeit, besonders leicht mit essigsaurem Blei, in Trientiphosphat ohne Wasser, oder wohl richtiger ausgedrückt, das Bleioxyd vermag, auch wenn es mit Essigsäure verbunden ist, das Wasser aus der Verbindung $\overset{2\,PbO}{HO} + PO^5$ zu verdrängen. Die oben ausgesprochene Vermuthung, dass, wo im geglühten Bleiniederschlage, der mit einem gemeinphorsauren Salze entstanden ist, $2PbO + PO^5$, oder allgemein ausgedrückt, weniger als 3 MG. PbO auf 1 MG. PO^5 gefunden wurde, Wasser den an 3 MG. Basis fehlenden Theil ersetzen dürfte, hat *sich* im Vers. 40., wo darauf die Untersuchung gerichtet ward, sehr gut bestätigt.

51) Vor dem Löthrohr krystallisirtes Bleiphosphat, 2,520, gab aus der salpetersauren Auflösung mit Schwefelsäure gefällt, 2,741 Niederschlag mit 2,0243 PbO; also beträgt die Phosphorsäure 0,4957; mit 72 PO^5 sind demnach 294 ($= 2\frac{2}{3}$ MG.) PbO verbunden. Das krystallisirende Bleisalz ist also für reines Trientiphosphat zu nehmen, was man auch ohne diese Analyse schon aus der Beobachtung schliessen durfte, dass die Krystallisationsfähigkeit mit der Länge der Erhitzung im Reductionsfeuer abnimmt, und dass eine Perle, welche so lange verblasen wird, bis

Digitized by Google

sie nicht mehr beim Erkalten krystallisirt, diese Fähigkeit wieder erlangt, wenn man ein klein wenig PbO zusetzt.

52) Drittelphosphorsaures Blei nimmt beim Kochen mit einer Auflösung von Chlorblei so viel an Gewicht zu, dass dem Producte die nämliche Formel wie dem Buntbleierz zukommen muss: $PbCl + 3(3PbO + PO^5)$.

53) Zinnmonochlorid-Auflösung, 1168, gab mit kohlensaurem Natron gekocht, 270 hinlänglich getrockneten, schwarzen, krystallinischen Niederschlag (SnO); 1821 derselben Auflösung gaben mit gemeinphosphorsaurem Natron 569 Niederschlag, worin 421 SnO anzunehmen ist; also $PO^5 = 148$.

$$148 : 421 = 72 : 204 \quad (3 \times 67 = 3 \text{ MG. SnO}).$$

Also $3SnO + PO^5$.

54) Krystallisirtes salpetersaures Wismuth 1992 gaben mit einer Auflösung von gemeinphosphorsaurem Natron übergossen und längere Zeit digerirt, 1126 weisses Pulver, worin nach der Zusammensetzung des Wismuthsalzes ($BiO + NO^5 + 3HO$) 798 BiO enthalten sein müssen. Da in der Flüssigkeit sich kein Wismuth entdecken liess, auch im Niederschlage keine Salpetersäure, so folgt, dass die Zusammensetzung des Wismuthphosphats durch die Formel ausgedrückt wird:

$$3BiO + PO^5 + 3HO.$$

55) Der Niederschlag, den gemeinphosphorsaures Natron in Cadmium-Auflösung erzeugte, war lufttrocken zusammengesetzt aus:

	CdO	63,41	$2\frac{1}{2}$	155	64,45
Verlust =	PO^5	30,85	1	72	29,94
	HO	5,74	$1\frac{1}{2}$	13,5	5,61
		100,00		240,5	100,00.

Das Verhältniss $= 2\frac{1}{2}\,CdO : PO^5$ hat schon Stromeyer beobachtet.

Digitized by Google

Untersuchung der in den Blüthen von Rhododendron ponticum vorkommenden Zuckerkrystalle;

von

Dr. Bernhard Sthamer.

Das Vorkommen eines honigartigen Stoffes in den Blüthen einzelner Pflanzen war schon den Alten bekannt, doch wurde er erst in neuerer Zeit Gegenstand näherer Untersuchungen, mit denen sich vorzüglich Kölreuter[1]), Markgraff[2]), Hoffmann[3]), Anthon[4]), Vauquelin[5]), und in neuester Zeit Braconnot[6]) beschäftigten. Untersuchungen, von denen die der Ersteren das Vorhandensein des Zuckers im Nektar der Blumen ausser allen Zweifel setzten, aber unentschieden liessen, welcher Art des Zuckers derselbe angehöre, so dass einige Botaniker, namentlich Unger und Endlicher[7]), so wie Meyen[8]) aus dem gewiss nicht haltbaren Grunde, »weil der körnige Absatz im Honig Traubenzucker sei,« annahmen, dass der im Nektar vorkommende Zucker ebenfalls dem Traubenzucker angehöre, eine Annahme, die durch nichts gerechtfertigt und durch die Untersuchungen Braconnot's vollständig widerlegt ward, indem er bei einer Reihe von Pflanzen nachwies, dass der Zucker im Nektar der Blumen nur Rohrzucker enthalte. Es schien mir daher nicht uninteressant zur Constatirung dieser Versuche, die mir von einem Freunde übergebenen Zuckerkrystalle von *Rhododendron ponticum* einer ähnlichen Untersuchung zu unterwerfen.

Bei dieser Pflanze beobachteten Fourcroy und

---

[1]) Kölreuter's vorläufige Nachrichten von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen. 1761. p. 46.

[2]) Chemische Schriften. Berlin 1767. II. p. 65.

[3]) Crell's chemische Annalen. 1788. I. p. 51.

[4]) Buchner's Repertorium. XLIII. p. 27.

[5]) Ann. de Chimie. LXII. p. 102.

[6]) Journal. f. prakt. Chemie. XXX. p. 363.

[7]) Grundzüge der Botanik. Wien. 1843. p. 223.

[8]) Ueber die Secretionsorgane der Pflanzen. p. 53.

Digitized by Google

Vauquelin[1]) zuerst die Absonderung einer Art festen Honigs und beschrieben ihn als dem äusseren Ansehen nach dem Candiszucker ähnlich, bitter schmeckend und bei der Nacht schmelzend. Später wurde dieselbe Beobachtung von Henslow[2]) gemacht. Der Zuckersaft schwitzte aus der enodirten Basis des Ovariums aus, und zwar, wie es schien, aus einer Reihe Drüsen, welche sich in der, von den zwei oberen Kelchzähnen gebildeten Vertiefung befanden. Eine schon genauere Untersuchung ist von Jäger[3]); der Zucker war vollkommen weiss, körnig, unter den Zähnen knirschend, von gewöhnlichem Zuckergeschmacke, spec. Gew. = 1,56, leichtlöslich in Wasser, dagegen in Weingeist von 0,808 spec. Gew., auch in der Hitze wenig löslich.

Der mir zur Untersuchung übergebene Zucker bestand aus kleinen rundlichen, tropfenförmigen, hanfsamengrossen Körnern. Er war hart, durchaus weiss, von rein süssem Geschmack, lieferte ein vollkommen trockenes und weisses Pulver und löste sich leicht in Wasser, so wie auch in verdünntem Alkohol, eine neutral reagirende, klare Auflösung gebend. Beim Erhitzen auf dem Platinblech verkohlte er unter Ausstossung des charakteristischen Geruchs des Caramels und hinterliess eine glänzend schwarze Kohle, die beim fortgesetzten Erhitzen fast ohne Rückstand verbrannte.

Zur näheren Untersuchung wurden folgende Versuche angestellt:

1) Eine kleine Quantität der fein zerriebenen, bei 100° getrockneten Substanz wurde in einem Probirgläschen mit Schwefelsäurehydrat übergossen; sogleich trat eine etwas gelbliche Färbung der Mischung ein, die nach kurzer Zeit in Braun und darauf in Schwarz überging.

2) Ein Theil der wässerigen Lösung ward mit Kali-

---

[1]) Ann. de Chimie. LXIII. p. 102.

[2]) Pharmaceut. Centralblatt. 1837. p. 573.

[3]) Tiedemann's und Treviranus' Zeitschrift für Physiologie. II. p. 173.

Digitized by Google

lauge versetzt und gekocht; die Flüssigkeit blieb fast farblos, nur eine schwach röthliche Färbung zeigend.

3) Ein anderer Theil der Lösung mit schwefelsaurem Kupferoxyd und darauf mit Kalilauge versetzt, bis der zuerst entstandene Niederschlag sich wieder mit lasurblauer Farbe löste, wurde beinahe bis zum Sieden erhitzt, wodurch keine Veränderung erfolgte, indem sich erst nach längerem Kochen rothes Kupferoxydul abschied.

4) Eine andere Quantität der Substanz ward in sehr wenig Wasser gelöst, mit Kalilauge versetzt, bis zum Sieden erhitzt und darauf salpetersaure Kobaltsolution hinzugefügt; es entstand sogleich ein blauvioletter Niederschlag.

5) Ein Theil der Zuckerlösung wurde in einem kleinen Gasentwickelungs-Apparate mit etwas Hefe versetzt und das Gasleitungsrohr in Kalkwasser geleitet. Schon nach einigen Stunden zeigte sich eine Gasentwickelung, so wie Bildung von kohlensaurem Kalk in dem vorgeschlagenen Kalkwasser.

6) 0,2697 Grm. der fein zerriebenen Substanz wurden längere Zeit im Wasserbade erhitzt, bis sie nichts mehr an Gewicht verloren; sie zeigten darauf ein Gewicht von 0,2682 Grm., es ergab sich mithin ein Verlust von 0,0015 Grm. Wasser = 0,055 Proc.

7) Obige bei 100° getrockneten 0,2682 Grm. der Substanz wurden im Platintiegel erhitzt und hinterliessen als unverbrennliche Substanz 0,0007 Grm. = 0,026 Proc. Asche.

8) 0,374 Grm. der bei 100° getrockneten feinzerriebenen Substanz gaben beim Verbrennen mit Kupferoxyd = 0,575 Kohlensäure und 0,215 Wasser.

Dies entspricht in 100 Theilen:

	gefunden:			berechnet:
Kohlenstoff....	41,93	— 12 —		42,10
Wasserstoff....	6,39	— 11 —		6,44
Sauerstoff.....	51,68	— 11 —		51,46
	100,00			100,00.

Aus allen diesen Versuchen geht hervor, dass der in den Blüthen von *Rhododendron ponticum* vorkommende Zucker reiner Rohrzucker ist; wenigstens ist die Beimen-

Digitized by Google

gung unorganischer Stoffe so gering, dass es nicht möglich war, letztere ihrer Zusammensetzung nach zu bestimmen, da in der Zuckerauflösung selbst weder durch salpetersaures Silber, noch durch Chlorbaryum, noch durch oxalsaures Ammoniak eine Reaction hervorgerufen werden konnte.

Wenn ferner angeführt wird, dass *Rhododendron ponticum* zu denjenigen Pflanzen gehöre, aus deren Blüthen die Bienen einen Honig sammeln, der narkotische Eigenschaften besitzt (Tournefort, Reise in die Levante. Bd. 3. p. 157.), so liess sich wenigstens in dem mir zu Gebote stehenden Honigsafte keine Beimengung irgend eines narkotischen Stoffes nachweisen. Denn so wenig in der Zuckerlösung selbst, wie eben erwähnt, Reactionen wahrgenommen werden konnten, so zeigte sich auch das Destillat des Zuckers mit Wasser in dieser Beziehung vollkommen indifferent und geruch- und geschmacklos, auch konnte endlich durch Verbrennen der Substanz mit Natronkalk und Auffangen der entweichenden Gase in Salzsäure keine Spur eines Stickstoffgehaltes nachgewiesen werden.

Analyse des Konits von Frankenhayn am östlichen Abhange des Meissners;

von

H. Hirzel,

d. Z. in Leipzig.

Dieses Mineral wurde schon früher von John analysirt *(Swgg. J. V. 13)*; da aber die Resultate einiger Analysen desselben, welche in dem Laboratorium des Hrn. Prof. Kühn angestellt wurden, nicht mit denjenigen von John übereinstimmten, so fand ich mich dadurch veranlasst, dieses Mineral ebenfalls zu untersuchen.

Das Resultat zweier Analysen war folgendes:

	I.	II.
Kohlensaure Kalkerde.....	27,53	27,43
Kohlensaure Talkerde.....	67,97	67,41
Kohlensaures Eisenoxydul....	5,05	5,41
	100,55	100,25.

Digitized by Google

Die Talkerde wurde hier in der Weise bestimmt, dass, nachdem das Eisen aus der chlorwasserstoffsauren Auflösung nach der gewöhnlichen Methode durch Ammoniak und der Kalk durch Oxalsäure gefällt waren, die Flüssigkeit, welche das Chlormagnesium nebst Salmiak enthielt, auf dem Wasserbade zur Trockniss eingedampft wurde. Der erhaltene Rückstand wurde in einen Platintiegel gebracht, durch Glühen der Salmiak entfernt und das zurückgebliebene theilweise schon zersetzte Chlormagnesium durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure in schwefelsaure Talkerde umgewandelt; die überschüssige Schwefelsäure wurde durch nochmaliges Glühen entfernt und aus dem erhaltenen Gewichte von schwefelsaurer Talkerde die kohlensaure Talkerde berechnet. — Diese Methode führt bei einiger Sorgfalt zu sehr genauen Resultaten und liesse sich wohl bei manchen Talkerdebestimmungen mit Vortheil anwenden.

Um diese Talkerdebestimmung zu controliren, wurde noch ein Versuch in der Weise vorgenommen, dass eine gewisse Menge des Konits, im vorliegenden Falle 1 Grm., als feingeriebenes Pulver in einem Platintiegel sogleich durch Schwefelsäure zersetzt wurde. Die überschüssige Schwefelsäure wurde vollkommen weggeraucht und aus der Gewichtszunahme, nach Abzug des Eisenoxyds und des Kalks, die Talkerde bestimmt; die erhaltene Gewichtszunahme, welche 362 Mllgr. betrug, wurde auf die beiden Analysen berechnet und folgendes Resultat erhalten:

	I.	II.
Kohlensaure Talkerde	66,70	66,64.

Zieht man aus diesen Resultaten das Mittel, so erhält man:

Kohlensaure Kalkerde	27,48
Kohlensaure Talkerde	67,18
Kohlensaures Eisenoxydul	5,23
	99,89.

Diese Werthe entsprechen folgender einfachen Formel:

$$(CaO\,CO^2) + 3\left(\begin{matrix}MgO,\,CO^2\\ \frac{1}{15}\,FeO\end{matrix}\right)$$

Digitized by Google

aus welcher sich folgende Werthe berechnen lassen:

6	Aeq.	kohlensaure Kalkerde....	300	27,95
17	„	kohlensaure Talkerde....	714	66,64
1	„	kohlensaures Eisenoxydul.	58	5,41
			1072	99,99.

Immer ist übrigens eine geringe Menge des Eisens als Eisenoxyd zugegen, woher auch die gelbliche Färbung des Minerals herrühren mag.

Bemerkungen über eine neue Verunreinigung des Chinoidins;

von

Dr. L. F. Bley.

Das Chinoidin ist auch seit mehreren Jahren bei uns ein häufig gebrauchtes Arzneimittel geworden. So lange dasselbe wenig in Gebrauch gezogen war und so lange es nur einen geringen Preis besass, wurden darin keine Verfälschungen bemerkt. Gegenwärtig, wo mit der so sehr ansehnlichen Steigerung der Preise der Königschina, so wie des Chinins auch der Werth des Chinoidins einen Aufschwung erhalten hat, ist dasselbe vielfachen Verfälschungen ausgesetzt, wie solche von Ohme, von mir und Diesel und Andern bereits zur Sprache gebracht sind. Eine neu aufgedeckte Verunreinigung veranlasst diese Mittheilung. Kürzlich ward von einer der angesehensten Drogueriehandlungen ein Chinoidin bezogen, welches schon durch seine dunkle, der Leberaloe einigermaassen ähnliche Farbe verdächtig schien.

Dieses Chinoidin liess sich leichter, als sonst der Fall ist, zerreiben, besass keinen sehr bittern Geschmack, hing beim Kauen doch stark an den Zähnen. Gepulvert zeigte es eine hellere Farbe, als man nach der, welche es in Masse zeigte, hätte erwarten sollen; sie glich der der gepulverten Jalappenwurzel. Ein besonderer Geruch ward beim Zerreiben nicht wahrgenommen. Als man 120 Gr. mit Alkohol auszog, blieb ein unlöslicher Rückstand von

Digitized by Google

27 Gr., von welchem Wasser nur 18 Gr. aufnahm. Der wässerige Auszug liess abgedunstet ein Salz zurück, welches grösstentheils aus schwefelsaurem und etwas kohlensaurem Natron bestand. Der weder in Weingeist, noch in Wasser lösliche Antheil ward mit Salzsäure behandelt, welche 4,5 Gr. kohlensaure Talkerde aufnahm. Jetzt war noch ein schwarzbrauner Rückstand geblieben, 4,5 Gr. an Gewicht, von humusartiger Beschaffenheit. Die Substanz schmolz nicht; als sie im Platinlöffel erhitzt wurde, entwickelte sie einen charakteristischen Geruch nach Blausäure, gab brennbares Gas aus und hinterliess einen Rückstand von Kieselerde.

Aus den aufgefundenen Stoffen ist zu folgern, dass dieses als Chinoidin oft in Handel gebrachte entweder einem nachlässigen Reinigungsprocesse unterworfen gewesen oder gar absichtlich unrein in Handel gebracht worden ist. Dieses Chinoidin zeichnet sich besonders dadurch aus, dass es beim Befeuchten auf der nassen Stelle eine trübe Lage entstehen lässt.

Wenn nun bei dem gegenwärtig so hohen Preise dieses Präparats in einer als »beste« bezeichneten Sorte eine so grosse Verunreinigung von 27 Proc. angetroffen wird, so hat man alle Ursache, vorsichtig beim Einkaufe zu sein und niemals eine Prüfung zu unterlassen.

Ueber Liquor Ammoniaci benzoici;

von

Dr. du Mênil,

Geh. Ober - Bergcommissair.

Es herrschte im Frühjahr ein so hartnäckiger Husten in der Gegend von Hannover, dass unsere Aerzte, welche manches Arzneimittel vergebens angewendet hatten, endlich bewogen wurden, *Ammoniacum benzoicum* in Gebrauch zu ziehen, und wie zu erwarten war, mit Nutzen. Auch *Liquor Ammoniaci benzoici* wurde verlangt. Da ich nun nirgends eine genügende Vorschrift dazu finden konnte,

Digitized by Google

so schritt ich zu den in dieser Sache nöthigen Versuchen, wodurch sich Folgendes herausstellte.

Die Neutralisation der Benzoesäure durch Ammoniak geht nur mittelst Erwärmung gut von statten, sonst ist sie langweilig, oder man kommt leicht dazu, statt eines neutralen Salzes ein saures darzustellen, ein Uebelstand, welcher untern andern den Nachtheil hat, dass die Auflösung sich leicht trübt und bei etwas erniedrigter Temperatur Benzoesäure absetzt.

Die hier von mir gegebene Vorschrift zu *Liquor Ammoniaci benzoici* wird hoffentlich ihrem Zweck entsprechen, obgleich ich sie nicht für unverbesserlich halte.

Man versieht ein oben ziemlich weites mit einem Korkstöpsel verschliessbares Glas, bis zum dritten Theil seines innern Raumes, mit einer aus zwei Theilen Wasser und einem Theil Ammoniakliquor von 0,96 Eigengewicht bestehenden Flüssigkeit, wirft eine reichliche Menge zerriebener Benzoesäure hinein, erwärmt das Ganze bis zu 60° Réaum., fügt demselben bis nahe vor der Neutralisation nach und nach benannte Säure hinzu, und setzt es mehrere Stunden lang an einen kühlen Ort (in den Keller). Nach dieser Zeit wird man den von der Flüssigkeit eingenommenen Raum bis auf Weniges desselben, mit Krystallen des neutralen Ammoniakbenzoats angefüllt finden. Man lässt jenes Wenige aus dem umgekehrten Glase völlig ablaufen; es enthält Ammoniakbenzoat mit reichlichem Ueberschuss seiner Basis. Dieser Ueberschuss ist durch Erwärmung grösstentheils zu entfernen, und darauf die übriggebliebene Flüssigkeit dem fast trocknen Salze hinzuzugiessen. Letzteres verschwindet dadurch zum Theil; um solches zu vollenden, tröpfelt man mit abwechselndem Umschütteln das nöthige Wasser hinzu.

Der auf diese Weise dargestellte *Liquor Ammoniaci benzoici* könnte, der Wärme ausgesetzt, leicht bis zur vollständigen Neutralität seines Salzes gebracht werden, doch ist hier der geringe Ueberschuss an Basis in sofern erwünscht, als es schwerlich ein Salz giebt, welches so leicht zersetzbar wäre, als das Ammoniakbenzoat. Er-

Digitized by Google

scheint das in diesem Liquor eingetauchte Lackmuspapier auch blau, so röthet es sich doch schon wieder an der Luft, nach einigen Minuten.

Das Eigengewicht des wie oben dargestellten *Liquor Ammoniaci benzoici* beträgt 1,053. Unsere Aerzte sind geneigt, dasselbe als normal anzunehmen; die Dosis scheinen sie mit der des *Liquor Ammoniaci succinici* gleich stellen zu wollen.

Erinnerung an eine leichte und bequeme Bereitungsart des Ammoniakliquors;

von

Dr. du Ménil.

Vermittelst einer geräumigen kupfernen Blase und des Woulf'schen Apparats lässt sich Ammoniakliquor in kurzer Zeit und ohne die geringste Schwierigkeit fast in jeder Quantität darstellen. Hierzu ist nur nöthig, dass erstere oben mit einem Deckel von starkem Eisenblech und an der Seite ihrer Wölbung mit einem zwei Zoll langen etwas breiten Tubulus versehen werde. Der Rand des Deckels muss in die Oeffnung der Blase einpassen, und die obere Platte überstehen, wodurch mittelst steifen Kleisters jene dicht verschlossen werden kann. Es lässt sich in diesem Deckel noch eine Sicherheitsröhre anbringen, welche aber bei einiger Aufmerksamkeit beim Arbeiten überflüssig ist.

Man verbindet den Tubulus mit 2 bis 3 Flaschen des Woulf'schen Apparats, d. h. mit einer kleinen für Kalkmilch, einer grossen für Wasser zum Ammoniakliquor und einer sehr kleinen zu wenigem Wasser.

Die gasleitenden Glasröhren müssen weit sein, am weitesten die, welche von der ersten Flasche in die zweite grösste ausmündet.

Ist dieses bewerkstelligt, so bereitet man in der Blase mit $5\frac{1}{2}$ Pfund gebrannten Kalks und dem hinreichenden

Digitized by Google

Wasser einen dünnen Brei, schüttet 4 Pfund gröblich gepulverten Salmiak hinzu, rührt das Ganze schnell um und drückt den bekleisterten Deckel auf. — Obgleich beim Umrühren mit einem langen Stabe Ammoniakgas heraufsteigt, so belästigt es doch wenig und kommt als Verlust in keinen Betracht. — Von dem Augenblick der Bedeckung der Blasenöffnung an, geht das Ammoniakgas mit der wenigen zurückgebliebenen atmosphärischen Luft, in reichlicher Menge in die vorgelegten Flaschen über; um dieses zu unterhalten, bedarf es dann nur eines mässigen Nachheizens.

Die erste Flasche muss ungefähr 30 Unzen Wasser halten und ihr dritter Theil mit Kalkmilch angefüllt sein, die zweite, welche 14 Pfund Wasser fasst, wird mit 8 Pfund desselben versehen; denn da nur auf 11 Pfund Ammoniakliquor zu rechnen ist — weil die Kalkmilch ihr Theil davon enthält, — so braucht man nach beendigter Operation nur wenig Wasser hinzuzufügen, um jene Pfunde voll zu machen, oder für den Liquor das Eigengewicht von 0,96 zu erlangen.

Statt der Woulf'schen Flaschen bedient man sich mit vielem Nutzen der etwas tief abgesprengten Kolben mit einpassenden durchlöcherten Körken. Bei dem Vierfachen obiger Ingredienzien ist die Anwendung einer angemessen grossen Vitriolölflasche gerathen.

Für obige Quantität des Salmiaks etc. sieht man die ganze Operation gewöhnlich in 3 Stunden beendigt.

Gelegentlich bemerke ich hier, dass ich in dem Rückstande der Blase nie ein basisches Calciumchlorid fand, wohl aber ein solches, welches sehr wenig übergemengten Calciumoxyds enthielt und dieses aus der filtrirten Auflösung nach und nach durch Aufnahme von Kohlensäure fallen liess. Bei unterbrochener Destillation fanden sich im abgekochten Blasenrückstande, wie im Filtrat desselben, häufige Krystalle von Salmiak.

Ich enthalte mich hier mehrer Einzelheiten, weil sie jedem Pharmaceuten bekannt sein müssen, z. B. dass bei obiger Operation eine gewisse Menge Wasser, der Sache

Digitized by Google

unbeschadet, mit übergeht; ferner, dass man die ersten beiden gasleitenden Röhren schräg stellt, damit jenes grösstentheils wieder zurücklaufe, auch dass ein rasselnder Ton das Aufhören der Gasentwicklung anzeigt, indem er allein von Wasserdämpfen herrührt *).

Untersuchung einiger Gallensteine;

von

Dr. Bernhard Sthamer.

Die Untersuchung dieser Concretionen wurde nach der von Hein **) befolgten Methode ausgeführt.

Von den lufttrocknen, feingepulverten Gallensteinen wurde eine Quantität zur Bestimmung des Wassergehalts und der Aschenbestandtheile verwendet. Aus einer zweiten Quantität wurde durch Auskochen mit Wasser alles darin Lösliche extrahirt, dann mit kochendem Alkohol das Cholesterin und verseifbare Fett ausgezogen und diese durch Behandlung mit Kali, wobei das Cholesterin unverseift blieb, von einander geschieden. — Der nach Behandlung mit Wasser und Alkohol verbliebene Rückstand ward darauf so lange mit Ammoniak ausgekocht, als dieser sich noch färbte (Biliverdin) und der Rückstand (Cholepyrrhin) sodann getrocknet und gewogen.

Die erhaltenen Resultate waren:

Gallenstein No. I., haselnussgross, glatt, fettglänzend, von kugeliger Form, aussen von grünlicher Farbe, innen aus helleren und dunkleren Schichten bestehend, mit einem deutlichen, rothbraun gefärbten Kerne; leicht zerreiblich, ein gelbgrünes Pulver gebend, Bruch im Allgemeinen matt, nur in den einzelnen Schichten kleine glänzende Krystalle zeigend. Spec. Gew. = 1,046.

*) Ausführliche Angaben über eine ganz ähnliche Methode, nebst Abbildung des Apparats, finden sich schon in diesem Archiv Bd. 20. p. 203. Jahrg. 1839. Die Red.

**) Journ. für prakt. Chem. Bd. XL. p. 47.

Digitized by Google

In 100 Theilen enthielt er:

Wasser	2,55
Asche	1,29
In Wasser lösliche Stoffe und Verlust	8,61
Cholesterin	75,92
Verseifbares Fett	8,85
In Ammoniak löslichen Rückstand	0,67
" " unlöslichen Rückstand	2,11.

Die Asche enthielt phosphorsaure Erden mit Spuren von Eisen, kohlensauren Kalk und Natronsalze.

Gallenstein No. II., haselnussgross, glatt, herzförmig, aussen und innen gelb, mit etwas dunkler gefärbtem Kern, fest, ein gelblichweisses Pulver gebend, schwer zerbrechlich, Bruch glänzend, Kern strahlig, Schale geschichtet. Spec. Gew. 1,096.

In 100 Theilen enthielt er:

Wasser	1,69
Asche	2,48
In Wasser lösliche Stoffe und Verlust	4,21
Cholesterin	83,60
Verseifbares Fett	2,59
In Ammoniak löslichen Rückstand	0,28
" " unlöslichen Rückstand	5,15.

Die Asche enthielt besonders kohlensauren Kalk, Eisen wurde nicht bemerkt.

Gallenstein No. III., taubeneigross, von unregelmässiger Gestalt, glatt, fast schwarz, innen dunkelgrün, mit sehr grossem, braungelb gefärbtem, lockerm und porösem Kern, ein braungrünes Pulver gebend, leicht zerbrechlich, der Bruch matt, die Schale geschichtet. Spec. Gew. 1,056.

In 100 Theilen enthielt er:

Wasser	5,38
Asche	0,63
In Wasser lösliche Stoffe und Verlust	7,85
Cholesterin	66,89
Verseifbares Fett	6,38
In Ammoniak löslichen Rückstand	1,61
" " unlöslichen Rückstand	11,26.

Die Asche enthielt Kalk- und Natronsalze, und gab, in Salpetersäure gelöst, mit Kaliumeisencyanür eine deutliche Reaction auf Kupfer.

Digitized by Google

Untersuchung eines Harns bei Morbus Brightii;

von

Demselben.

Das von dem normalen abweichende Verhalten des Urins bei *Morbus Brightii* ist vielfältig untersucht und besteht vorzüglich im Auftreten des Eiweisses und der Verminderung des Harnstoffes, Eigenschaften, die auch bei dem von mir untersuchten Harn sich bestätigten. Das Verhalten des Eiweisses selbst jedoch war so auffallend, dass mir die Mittheilung desselben nicht uninteressant erschien.

Eisenbahnarbeiter E., 28 Jahre alt, bekam kurz vor seiner Reception in das hiesige allgemeine Krankenhaus in Folge eines unterdrückten Trippers eine Anschwellung im Knie und Handgelenk. Er bekam zuerst *Kali hydrojodicum* und örtlich Pflaster-Einwickelung, später Pinselung mit Jodtinctur an afficirten Stellen. Trotz der wiederhergestellten Gonorrhoe nahmen die Anschwellungen nicht ab, stellten sich Oedem der untern Extremitäten, später Wasseransammlung in den Bauchdecken und im Unterleibe ein, und diese *Anasarca* verbreitete sich dann über die oberen Extremitäten und das Gesicht. Bei Anwendung des *Ammonium carbonicum* ermässigten sich die hydropischen Erscheinungen wesentlich, es wurde nicht nur eine reichlichere Quantität Urin gelassen, sondern es fing auch die Haut des Scrotum und der Unterschenkel an zu secerniren. Diese Absonderung nahm in den letzten Tagen dergestalt zu, dass der Kranke 6 — 7mal innerhalb 24 Stunden trocken gelegt werden musste, gleichzeitig gangränescirten einzelne Hautpartien am Scrotum und Oberschenkel, die Kräfte des Kranken sanken bedeutend, ein grosser Collapsus und ein acutes Lungenödem machten seinem Leben schnell ein Ende. — Die Section zeigte die Nieren im Zustande des *Morbus Brightii*.

Der Harn war in den ersten Tagen der Krankheit braun, trübe, reagirte sauer, zeigte ein spec. Gew. von

Digitized by Google

1,020, eine relative Vermehrung des Harnstoffs, ohne Verminderung der Harnsäure, coagulirte sehr stark beim Erhitzen und besass einen Eiweissgehalt von 8,4 in 1000 Theilen.

Beim fernern Verlauf der Krankheit verminderte sich das spec. Gew. bis auf 1,014, der Harn nahm eine hellere Farbe an, reagirte alkalisch oder doch wenigstens neutral, Harnsäure und Harnstoff waren vermindert, beim Erhitzen coagulirte er nur schwach, besass einen Eiweissgehalt von 6,2 in 1000 Theilen und nur Spuren von phosphorsauren Erden. Gegen Ende des Kranken und zwar einen Tag vor seinem Tode, stieg das spec. Gew. wiederum auf 1,020, der Urin war dunkelgelb, trübe, reagirte alkalisch, Harnstoff, Harnsäure und Erdphosphate waren bedeutend vermindert, auch fand sich Eiter im Urin. Beim Kochen des filtrirten Urins trat keine Coagulation ein, sondern beim Abdampfen gestand die ganze Masse des Urins zu einer klaren Gallerte. Wurde der Urin jedoch erst mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt und dann erwärmt, so gestand er sogleich zu einer zähen Masse, so dass das Glas umgekehrt werden konnte, ohne dass etwas herausfloss. Trotz dem löste sich der, auf Zusatz von Salpetersäure entstehende Niederschlag in einem Uebermaass des Fällungsmittels wieder auf; eben so verhielt sich Alaunlösung; Kaliumeisencyanür gab nur eine geringe Trübung und Gerbsäure einen braungelben Niederschlag. Alles Reactionen, die auf eine eigenthümliche Abänderung des Albumins schliessen lassen.

Digitized by Google

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Einige Bemerkungen über englische und russische Rhabarber;

von

Dr. Michaelis in Hohnstein.

Es ist neuerdings unter den Aerzten und Apothekern und zwischen beiden eine Meinungsverschiedenheit darüber entstanden, ob die therapeutische Wirkung der Rhabarber, der englischen wie der russischen, immer dieselbe sei, oder ob dieselbe durch die Art des Transportes und der ursprünglichen Behandlung Veränderungen in ihrer Zusammensetzung erleide, mithin auch die medicamentöse Wirkung derselben verändert werde. Einige ziemlich auffällige Wahrnehmungen in letzterer Beziehung haben den Unterzeichneten veranlasst, eine Analyse der Rhabarber vorzunehmen, dieselbe aber nur auf das Rheïn, den bittern und gerbstoffhaltigen Extractivstoff, das Harz, den oxalsauren Kalk und den Faserstoff auszudehnen, weil vom Gehalt an diesen Stoffen die medicamentöse Wirkung der Rhabarber vorzugsweise abhängt.

Durch die Güte der Herren N. N. in Dresden, deren ausgezeichnetes Drogueriegeschäft die reichste Auswahl aller Medicinalwaaren in bester Qualität enthält, wurde es mir möglich, die verschiedensten Sorten der englischen wie russischen Rhabarber zur Prüfung zu erhalten. Indem ich diesen Herren meinen Dank ausspreche, theile ich in dem Folgenden die gewonnenen Resultate mit:

Zuerst habe ich das spec. Gew. der verschiedenen Rhabarbersorten geprüft, so wie ich dieselben vom Lager empfing. Sechs verschiedene Stücke halb und ganz mun-

Digitized by Google

dirte russische Rhabarber gaben folgende Gewichtszahlen:

0,918 — 0,893 — 0,891 — 0,857 — 0,798 — und 0,743.

Eben so viele Stücke englische Rhabarber zeigten ein spec. Gew. von:

0,826 — 0,801 — 0,787 — 0,739 — 0,694 — 0,617.

Ein siebentes sehr schwammiges Stück, welches einige schwarze Flecken hatte, und daher für gesund nicht gehalten werden konnte, zeigte ein spec. Gew. von 0,511. Im Allgemeinen geht so viel hieraus hervor, dass die englische Rhabarber ein etwas geringeres spec. Gew. hat, als die russische; die Ursache davon wird man sofort aus dem Resultat der Analysen ersehen. Von obigen mit ihrem spec. Gew. bezeichneten Sorten wurden folgende der Prüfung unterworfen:

	Russische Rhaberber.			Englische Rhabarber.		
Spec. Gew.....	0,918	0,857	0,743	0,826	0,739	0,617
Rheïn.....	4,3	3,8	3,2	5,3	4,9	3,1
Harz.....	10,3	8,5	8,1	4,7	5,8	4,6
OxalsaurerKalk	15,2	11,7	11,4	10,3	8,7	3,1
Extractivstoff..	14,7	13,5	22,6	32,3	39,5	26,9
Faser.....	14,0	16,4	21,9	23,8	31,2	43,3

Es ergiebt sich aus diesen Resultaten so viel, dass das grössere spec. Gew. der russischen Rhabarber durch den grösseren Gehalt an oxalsaurer Kalkerde bedingt wird, dass eine Veränderung der Wurzel durch die Art des Transportes, der Verpackung und Lagerung allerdings statt zu finden scheint, indem der Harzgehalt sich in der englischen Rhabarber vermindert, der Extractivstoff dagegen vermehrt zeigt. Ebenso ist der Gehalt an kleesaurem Kalk in der russischen Rhabarber bedeutend grösser, während Rheïn und Faserstoff in der englischen überwiegen.

Damit dürfte sich nun auch der Streit über die therapeutische Wirkung der verschiedenen Rhabarbersorten erledigen, denn die abführende Wirkung derselben ist besonders vom Harze und dem kleesauren Kalke abhängig, während die tonische Eigenschaft derselben durch

Digitized by Google

das Rheïn und den Extractivstoff bedingt wird. Wem es also darum zu thun ist, die erstere Wirkung zu haben, der verwende russische Rhabarber; wer die letztere tonisirende Wirkung verlangt, der nehme englische.

Es wäre gewiss zweckmässig, wenn diese beiden wesentlich verschiedenen Rhabarbersorten in den Droguerie-handlungen und Apotheken getrennt gehalten würden, ob es aber bei der grossen Preisverschiedenheit dieser Waare und dem Durchlaufen derselben durch verschiedene Hände wohl ausführbar sein würde, wage ich nicht zu bestimmen, indessen findet bei den Chinasorten ein ähnliches Verhältniss statt, und diese werden ziemlich scharf sortirt, allerdings weit weniger nach ihrer therapeutischen Wirksamkeit, als vielmehr nach ihrem äussern Ansehen.

Ueber die vulkanischen Gebilde Griechenlands;

von

X. Landerer.

Die Zeit der Hebung vulkanischer Massen gehört in die neuesten Perioden der Bildungen auf unserm Erdball und nur von einigen sehr wichtigen Erscheinungen sind Nachrichten zu uns gekommen. Zu den wichtigsten geologischen Ereignissen, die sich auf unserm Erdball auf Hellas classischem Boden zugetragen, gehören folgende:

Im Jahre 1450 v. Chr. wurde unter Donner und Blitz aus den Fluthen eine Insel emporgehoben, die, da selbe unter den Augen der Menschen erschienen, von dem Worte *ἀναφαίνειν* — Anaphe genannt wurde. Sie liegt südlich von Santorin.

Zu den grössten Emporhebungs-Inseln, vielleicht auf der ganzen Erde, gehört die Insel Euböa. Dass auf dieser Insel vulkanische Ausbrüche statt gefunden, und auch die Grundfesten noch glühen, beweisen die Thermen der Lelantischen Ebene und die kochend heissen Quellen zu Aedepsos.

Digitized by Google

Um das Jahr 1140 soll die Insel Melos aus dem Meere aufgetaucht sein, und einige Jahre später erschienen in ihrer Nähe die Insel Kimolos und Polino. Denn die um das Jahr 1160 auf Melos sich Ansiedelnden sahen schon in ihrer Nähe die so eben erwähnten Inseln.

Um 282 v. Chr. erschien aus den Meeresfluthen die Halbinsel Methana, und Strabo berichtet darüber Folgendes: In der Nähe von Troizen erhob sich unter beständigem Rauch und Dampf ein Berg, 7 Stadien (gegen 4000 Fuss) hoch. Noch gegenwärtig darf man sich bei Tage diesem Orte wegen der übermässigen Hitze und des schwefelhaltigen Geruchs, den er ausdampft, nicht nähern. Er leuchtet und hitzt so sehr, dass das Meer 5 Stadien um ihn herum beständig zu kochen scheint, und wohl auf 20 Stadien davon lehmig und trübe wird. Es liegen auch eine Menge von Felsen herum, die an Grösse Thürmen gleichen.

Auf derselben Halbinsel erschien unter dem Makedonischen Könige Antigonos unter gewaltsamen Erdbebenstössen, unter Erscheinung von Feuersäulen, die aus dem sich öffnenden Ende gegen den Himmel emporschossen, unter einem fürchterlichen Kochen des Meeres, eine heisse Quelle, die bis heut zu Tage existirt, und des stinkenden Geruchs des Wasser wegen *Bromolimni*, das Stinkwasser, genannt wird.

Im elften Jahrhundert v. Chr. scheint sich die Insel Kalliste emporgehoben zu haben, und seit dem Erscheinen ereigneten sich bis zum Jahre 1755 eine Menge von vulkanischen Erscheinungen, eine Menge von Kratern bildeten sich selbst, stürzten zusammen, und Theile dieser vulkanischen Inseln rissen ab und trennten sich von diesen. Kein anderer Theil in Griechenland war solchen fürchterlichen Veränderungen ausgesetzt, als diese in Rede stehende Insel Santorin.

Die Insel Euböa war nach Strabo und anderen Schriftstellern seit den ältesten Zeiten sehr den Erdbeben unterworfen, und gegen das Ende der vulkanischen Erscheinungen öffnete sich an der Lelantischen Ebene ein

Digitized by Google

Krater, aus dem Ströme feuriger Lava flossen, die nach kurzer Zeit aufhörten, und nun entströmt demselben ein siedend heisses Schwefelwasser. Es ziehen sich hier in einer Linie heisse Quellen am Fusse des Gebirges hin, und auch die warmen Quellen an den Thermopylen und in Patradschik scheinen in genauer Verbindung mit einander zu stehen.

In der Nähe von Livadien hat ebenfalls ein vulkanischer Ausbruch statt gefunden, indem sich ein Berg erhob, der *Laphystios*, Steinerzeuger, benannt ist.

Vulkanische Wirkungen wurden verspürt, so wie vulkanische Producte sich finden am Isthmus, am Korinthischen Meerbusen, und noch bis zur Stunde findet sich daselbst eine Solfatara, die noch sehr thätig ist.

Vulkanische Producte, grösstentheils in Trachyten bestehend, finden sich auf Aegina, auf Poros Antimilo und auch auf Spezzia; offene Vulkane jedoch scheinen sich auf diesen Inseln nie gebildet zu haben *).

*) Zu den vulkanischen Gebilden Griechenlands, die ein vielseitiges Interesse darbieten, darf auch der ehemalige feuerspeiende Berg Mosychlos auf Lemnos gerechnet werden. Die Red.

Digitized by Google

III. Monatsbericht.

Meerwasser von verschiedenen Breitegraden und aus verschiedenen Tiefen.

Jackson analysirte das Meerwasser aus verschiedenen Tiefen. I. ist Wasser, welches am 4. März 1839 unter 63° 18′ südl. Br., 55° westl. Länge, 100 Faden tief geschöpft war. Temperatur am Meeresspiegel 31° F., in der Tiefe 30° F. Spec. Gew. bei 60° F. 1,026.

II. Tiefe von 450 Faden 17° 54′ südl. Br., 112° 53′ westl. Länge; 29. Juli 1839. Temperatur am Meeresspiegel 74° F., in der Tiefe 44°,5. Spec. Gew. 1,0275.

Das Volumen von 1000 Grm. destillirten Wassers enthielt:

	I.	II.
Feste Bestandtheile	36,00 Grm.	37,90 Grm.
Zusammengesetzt aus:		
Chlor	20,73 "	20,40 "
Schwefelsäure	1,29 "	2,43 "
Kohlensäure	1,29 "	0,68 "
Phosphorsäure	0,06 "	0,09 "
Natron	10,12 "	10,76 "
Magnesia	1,64 "	2,48 "
Kalk	0,83 "	1,06 "
Eisenoxyd	Spur	Spur
	35,96 Grm.	37,90 Grm.

(Sillim. americ. Journ. T. 5. p. 47. — Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 110.) *E. St.*

Anmerkung. Da man bis jetzt, wie auch neuerdings Usiglio im Meerwasser meistens über 3,6 Proc. Salze gefunden hat, so ist der Ausdruck »Gran« in Jackson's Zahlenresultaten, welcher sich im Journ. f. prakt. Chem. findet, gewiss irrig und muss mit »Grm.« vertauscht werden, wie in unserer Mittheilung denn geschehen ist. Die Red.

Officineller Galmei.

Moore hat vor einiger Zeit einige Analysen von englischem Galmei angestellt, um zu sehen, was für Material unter dem Namen Galmei in den Handel kommt. Mehrere Sorten Galmei enthielten keine Spur, eine Sorte gegen 40 Proc. Zinkoxyd.

Bell prüfte nun auch Galmeisorten vom Continent,

Digitized by Google

die er von den achtbarsten Häusern in Paris bezog, und die sich als sehr schöner Galmei erwiesen. Bei Vergleichung der Galmeiproben, die Bell von Derbyshire bezog, kam derselbe zu der Ansicht, dass man andere Minerale, sei es absichtlich oder nicht, mit Galmei verwechsele. Es kommen an demselben Orte Minerale mit Galmei zusammen vor, die Jemand, der sie zuerst sieht, für Galmei halten kann, namentlich Baryt- und Kalkhydratfossile. Manche dieser Minerale haben durch Eisengehalt ein Ansehen, dass, wenn sie gepulvert sind, eine Verwechselung mit Galmei sehr leicht möglich ist, wenn man sie nicht chemisch prüft. — Nach Midgley kommt es daher, dass der englische Galmei sehr oft kein Zinkoxyd enthält, dass die Bergleute den ächten Galmei als Messinggalmei an Zink- oder Messingfabriken verkaufen und unter dem Namen gemeiner Galmei amorphen Baryt in den Handel bringen. *(Pharm. Journ. and Transact. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 18.)* *B.*

Kupfer-Amalgam.

Die Zahnärzte in Paris bedienen sich seit längerer Zeit dieses Amalgams zum Ausfüllen kranker Zähne mit dem besten Erfolge. Pettenkofer machte über die Bereitung und das chemische Verhalten desselben die nachfolgenden Erfahrungen. Die Farbe der Oberfläche ist grauweiss, die Härte sehr beträchtlich und überhaupt der Zusammenhang der kleinsten Theilchen ein so inniger, dass das Amalgam ziemlich starke Hammerschläge fordert, um zertrümmert zu werden. Eine Probe, die Pettenkofer untersuchte, fand er aus 30 Theilen Kupfer und 70 Theilen Quecksilber zusammengesetzt. Das Eigenthümliche dieses Amalgams besteht darin, dass es nahe bis zum Siedepunct des Quecksilbers erhitzt, aufschwillt, indem Quecksilbertropfen auf die Oberfläche treten. Zerreibt man es nun in einem Mörser, so wird es nach dem Erkalten und längerem Reiben so weich, dass man es zwischen den Fingern kneten und walzen kann, wie feuchten Thon. In diesem Zustande kann es in die feinsten Höhlungen gedrückt werden, um diese auszufüllen. Nach wenigen Stunden erhärtet es so fest, dass man mit einem kantigen Stücke dieses Amalgams in Zinn graviren kann. Wird das vorher erhärtete Amalgam wiederum erwärmt und den vorhin erwähnten Manipulationen unterworfen, so wird es abermals plastisch und nach einigen Stunden abermals hart. Beim Uebergange aus dem weichen in

Digitized by Google

den harten Zustand ändert sich das specifische Gewicht nur wenig.

Diese Metalllegirung bietet ein sehr interessantes Beispiel von den Wirkungen des Amorphismus und Krystallismus auf die Eigenschaften der Körper. Im weichen Zustande zeigt sie keine Spur von Krystallisation, indem es sich auf einem Amboss mit dem Messer oder Hammer wie Pflaster ausstreichen lässt; im harten dagegen ist es sehr spröde. Dünne Scheiben brechen wie Glas, der Bruch ist körnig krystallinisch. Unter den Metallen ist dieses Kupferamalgam das erste aufgeführte Beispiel der beiden Zustände eines Körpers bei gleicher Temperatur, und eben so lehrreich, als es der elastische Schwefel und der knirschende spröde Stangenschwefel für die Nichtmetalle ist. Dass das spec. Gewicht des Amalgams beim Uebergange aus dem amorphen Zustande in den krystallinischen sich nur unmerklich ändert, ist für die Zwecke der Zahnärzte eine sehr schätzbare Eigenschaft, da ihnen daran gelegen sein muss, dass die Masse nach dem Erkalten ganz genau den nämlichen Raum anfülle, wie im weichen Zustande.

Im Verhältniss zwischen Kupfer und Quecksilber fand Pettenkofer einen ziemlich weiten Spielraum. Er stellte Amalgame dar, welche zwischen 25 bis 33 Proc. Kupfergehalt hatten, und alle nach dem Erkalten zu einer krystallinischen Masse erstarrten; die kupferreicheren erstarren viel schneller und werden fester. Legirungen aus 25 Th. Kupfer und 75 Quecksilber bedurften drei Tage zum völligen Uebergange in den krystallinischen Zustand. Ein stöchiometrisches Verhältniss zwischen Kupfer und Quecksilber findet in diesen krystallinischen Verbindungen ebenso wenig statt, wie zwischen den Bestandtheilen anderer Metalllegirungen, wie z. B. das Mineralreich in den krystallinischen Silber-Amalgamen uns vorführt, und der Umstand, dass zwei Metalle zusammen krystallisiren können, ist durchaus kein Beweis eines gegenseitigen stöchiometrischen Verhältnisses. Die Krystallisation dieser Metallverbindungen hängt bloss davon ab, dass sie sich beim Erstarren in einem Medium befinden, gegen welches sie ziemlich gleiches Verhalten haben, und dass ihre Krystallgestalt demselben Systeme angehört, dass sie isomorph sind, wie dieses auch bei Kupfer, Silber, Gold und Quecksilber statt findet.

Interessant ist dieses Kupfer-Amalgam noch als Beispiel der Uebertragung des Aggregatzustandes des einen Körpers auf den andern. Das flüssige Quecksilber geht

Digitized by Google

mit dem starren Kupfer in den festen krystallinischen Zustand über, den es für sich allein erst bei bedeutender Kälte anzunehmen vermag, ebenso wie viele Salze durch Berührung mit Wasser aus dem festen in den tropfbarflüssigen Zustand übergehen. — Um das Amalgam zu bereiten, löst man eine gewogene Menge Quecksilber in kochendem Schwefelsäurehydrat, und reibt den erhaltenen Krystallbrei von schwefelsaurem Quecksilberoxyduloxyd mit einer nach der Quecksilbermenge zu berechnenden Quantität von fein zertheiltem regulinischem Kupfer in einem Mörser mit Wasser von 60—70° C. längere Zeit zusammen. Es muss so viel regulinisches Kupfer vorhanden sein, dass alles Quecksilber reducirt wird, und dass noch so viel Kupfer mit dem ausgeschiedenen Quecksilber sich amalgamiren könne, als die Legirung verlangt. Am besten ist dasjenige Kupfer, welches man aus dem Oxyde durch Reduction in einem Wasserstoffstrome erhält, jedoch kann man auch das durch Eisen aus Kupfervitriol gefällte anwenden. Das gut gewaschene plastische Amalgam bringt man in einen Beutel von sämischem Leder und presst noch so viel Quecksilber als möglich aus. Hierauf formt man es in Brode. Je nach der Menge des vorhandenen Kupfers geht, wie schon erwähnt, das Amalgam in den starren Zustand über. Das erste Erstarren erfordert mehr Zeit, wie das zweite. Wenn man es behufs zahnärztlicher Anwendung wieder weich macht, geht das Erstarren viel schneller von statten. *(Buchn. Rep. 3. R. Bd. 2. Hft. 1.)* *Overbeck.*

Neue Bereitungsart des Quecksilberjodürs.

Dublanc, welcher einige geringe Uebelstände bei der Bereitung des Quecksilberjodürs wohl etwas hoch anschlägt, z. B. dass sich beim Zusammenreiben des Quecksilbers mit dem Jod durch die entstandene Hitze etwas von diesem in blauen Dämpfen verflüchtigt; ferner, dass nur kleine Portionen des Präparats zur Zeit bereitet werden können u. s. w., räth folgende Verfahrungsart an, wozu ihn mehrere hier zu übergehende Versuche brachten. Man nimmt 100 Grm. Quecksilber und 124 Grm. trockenes Jod, ferner 1 Kilom Weingeist von 93 Proc., giesst das Quecksilber in eine Flasche, den Weingeist darauf und mischt das Jod von 10 zu 10 Grm. hinzu. Jeder Zusatz von Jod färbt die Flüssigkeit braun, die aber nach einigem Schütteln ihre Helle und Durchsichtigkeit wieder erlangt. Diese ganze Arbeit wird so oft wiederholt, bis 120 Grm.

Digitized by Google

Jod verbraucht sind und die letzten 4 Grm. die Auflösung bräunen, eine Erscheinung, die als sicheres Kennzeichen dient, dass alles Quecksilber in Jodid verwandelt ist. Man trennt dieses im Filter ab und wäscht es mit etwas Weingeist nach. Der Weingeist ist zu einer neuen Operation wieder anwendbar. — Das auf solche Weise dargestellte Quecksilberjodid erscheint in kleinen hyacinthfarbnen Krystallen.

Will man nun Quecksilberjodür darstellen, so werden 5 Th. Jodid mit 11,2 Th. Quecksilber in einer Porcellanschale innigst zusammengerieben. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1849. p. 164.)* *du Ménil.*

Zusammensetzung des Goldes von Californien.

Henry hat von einer Sendung von californischem Golde, etwa 60 Pfd. betragend, eine Probe zur Untersuchung erhalten. Der grössere Theil bestand in platten Körnern von $\frac{1}{20}$ bis zu 2—3 Grains Gewicht. Ein Korn befand sich darunter von 30,92 Grains. Die Oberfläche war rauh und unregelmässig und mit sehr geringen Mengen eingelagerter Kieselerde bedeckt. Das spec. Gew. von mehreren kleineren Körnern zusammengenommen, betrug 15,96. Die Analyse dieses Goldes gab:

	Kleinere Körner.	Nach Abzug der Kieselsäure.	Ein grösseres Korn.
Gold	88,75	90,01	Gold....86,57
Silber	8,88	9,01	Silber...12,33
Kupfer u. Spuren von Eisen	0,85	—	Kupfer.. 0,29
Kieselsäure	1,40	0,86	Eisen... 0,54
	99,88	99,88	99,73.

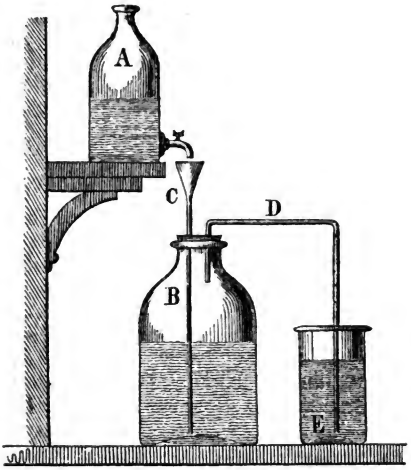
Das grössere Korn von 30,92 Grain hatte nach Befreiung der anhaftenden Verunreinigungen ein spec. Gew. von 16,48.

Platin, Palladium und andere Metalle waren nicht in solchen Mengen vorhanden, dass sie bei der geringen Menge der Probe hätten gefunden werden können. Die Farbe dieses californischen Goldes ist der des reinen Goldes fast gleich, nach dem Schmelzen erscheint es aber von mehr messinggelber Farbe. Das Ansehen der Oberfläche von den Goldkörnern unter dem Mikroskope macht es hiermit im Einklange wahrscheinlich, dass die Oberfläche feiner im Golde ist, als das Innere der Körner, d. h. dass das Silber von der Oberfläche durch irgend welche chemisch einwirkenden Stoffe hinweggeführt sein musste. *(Phil. Mag. Journ. of. Sc. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 19.)* *B.*

Digitized by Google

Apparat zur Zerstörung der organischen Substanzen in einer auf Arsenik zu untersuchenden Flüssigkeit.

Boissonet, Pharmaceut zu Chalons sur Saône, hat einen Apparat in Anwendung gebracht, wodurch es leicht und bequem wird, eine auf Arsenik zu untersuchende Flüssigkeit mittelst Chlors zu zersetzen. Die Entwickelung des Chlors belästigt den Arbeiter hierbei keineswegs, da sie, wenn sie einmal im Gange ist, ohne Unterlass fortgeht. — Man darf sich bei diesem Apparate der käuflichen Salzsäure bedienen, selbst wenn sie nicht arsenikfrei wäre; denn weil die Operation in der Kälte geschieht, so wird kein Arsenikchlorür mit übergerissen, auch durch das in den Weg tretende Kalkchlorid u. s. w. zersetzt werden. Der Apparat ist in der nachstehenden Zeichnung erläutert:



A. Mit einem Hahn versehene Flasche, 2 Liter Wasser fassend.

B. Eine grosse Flasche mit breiter Oeffnung, von 7—8 Liter Inhalt.

C. Kleiner Trichter mit langer Röhre, welche bis an den Boden der Flasche reicht.

D. Rechtwinklig gebogene, in einem Präcipitirglase ausmündende Glasröhre.

E. Präcipitirglas von 3—4 Liter innerem Raum.

Digitized by Google

Ist in die Flasche *B* ungefähr 2 Kilogrm. Chlorkalk mit so vielem Wasser, dass ein Brei entsteht, geschüttet, so versieht man den Hals derselben mit einem zweimal durchbohrten Kork und senkt die Röhren *C* und *D* in dessen Oeffnungen, füllt die Flasche *A* mit (käuflicher) Salzsäure an und bringt die zu untersuchende Flüssigkeit mit den vorher möglichst zerkleinerten Substanzen in das Präcipitirglas *E*.

Um hierauf eine gleichmässige Strömung von Chlorgas zu bewirken, öffnet man den Hahn der Flasche *A* und lässt mittelst desselben die Hydrochlorsäure tropfenweise in die Röhre *C* laufen.

Nach 24 Stunden ist man gewiss, dass eine vollkommene Zersetzung der organischen (animalischen) Substanzen und Umwandlung in eine weisse käsige Materie statt gefunden hat. Die Flüssigkeit lässt sich nun klar filtriren.

Wird das Filtrat mit etwas Salpetersäure versetzt und bis zur Entfernung alles Chlors erhitzt, so ist es dadurch für den Marsh'schen Apparat geschickt gemacht, d. h. giebt hier richtige Resultate. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1849. p. 185.)* *du Ménil.*

Ueber den Baierit von Limoges.

In einer Varietät des Tantalits, welche sich bei Limoges findet, hat Damour auch das von H. Rose entdeckte Pelopium aufgefunden. Diese Varietät ist dunkel schwarz, von glänzendem, unregelmässigem Bruche, das Pulver grauschwarz. Sie krystallisirt in geraden rechteckigen Prismen mit denselben Flächen, wie der baiersche Tantalit, ritzt Glas und hat ein spec. Gew. von 5,6, 5,727. Ist vor dem Löthrohre unschmelzbar. Die folgenden Analysen zeigen im Einklange mit den äusseren Merkmalen, dass dieses Mineral von Limoges mit dem baierschen Tantalit identisch ist, es muss daher auch unter dem von Beudant für diesen aufgestellten Namen Baierine zusammengefasst werden. Die Analysen haben ergeben:

Pelopsäure? Niobsäure?	78,44	78,88	78,74
Eisenoxyd	14,96	14,04	14,50
Manganoxyd	6,52	7,83	7,17
	99,92	100,75	100,41.

(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.) *B.*

Digitized by Google

Emulsin und dessen Zusammensetzung.

Buckland W. Bull erhielt, indem er die von Ortloff (dies. Arch. Bd. 48. p. 16) empfohlene Methode zur Darstellung des Emulsins befolgte, kein günstiges Resultat. Zahlreiche Versuche liessen ihn als die beste Bereitungsweise des Emulsins folgende erkennen, die freilich im Wesentlichen die Ortloff'sche ist, jedoch einige Abweichungen darbietet: Feingestossene süsse Mandeln, durch Auspressen von ihrem Oele befreit, werden mit ihrem dreifachen Gewichte Wasser zu einer Emulsion angerieben, die nach dem Coliren und Auspressen des Rückstandes in einem leicht bedeckten Gefässe einer Temperatur von 20 — 25° C. ausgesetzt wird. Nach 12 Stunden hat sie sich in 2 Theile getrennt. Ein rahmartiges Coagulum, beinahe ein Fünftheil des Ganzen, von gelblich weisser, zuweilen auch an der Oberfläche röthlicher Farbe, ist in die Höhe gestiegen. Die durchsichtige wässerige Flüssigkeit darunter ist hellgelb, und giebt, nachdem sie 2 oder 3 Tage gestanden, mit Essigsäure keinen Niederschlag mehr. Aus ihr wird das Emulsin mit Alkohol von 85 Proc., wovon fast das doppelte Volum nöthig ist, gefällt. Das auf diese Art dargestellte Emulsin, mit Alkohol ausgewaschen und an der Luft getrocknet, ist eine durchscheinende, gummiartige, leicht zerbröckelnde Substanz, von dunkel- oder röthlichbrauner Farbe ohne Geruch und ohne Geschmack. Es löst sich schwer in Wasser auf und hinterlässt einen in Wasser unlöslichen Rückstand, der, wenn auch vollständig ausgewaschen, doch noch mit Amygdalin die Reaction auf Emulsin ergiebt, und ausser phosphorsaurer Bittererde und phosphorsaurem Kalk noch viel organische Substanz enthält, und zwar in einem sehr wechselnden Verhältnisse der organischen und unorganischen Bestandtheile. Die Lösung des Emulsins opalisirt und zersetzt Amygdalin sogleich in Bittermandelöl und Blausäure.

Wird der frische Emulsinniederschlag zuerst mit starkem, dann mit absolutem Alkohol ausgewaschen und dann auf Glas im leeren Raume über Schwefelsäure getrocknet, so erscheint das Emulsin als schneeweisse, leicht bröckliche Masse, ganz undurchsichtig, ohne Glanz und viel löslicher, als das nach anderen Methoden dargestellte. Aus einem Pfunde Mandeln erhielt Bull so 6 Grm. Emulsin, er erkannte zugleich, dass es nicht rathsam ist, grössere Quantitäten in Arbeit zu nehmen, da diese unvermeidlich die Zeit des Waschens und Filtrirens verlängern, in Folge dessen das Präparat mehr oder weniger gefärbt

Digitized by Google

wird. Ausserdem machte Bull noch nachstehende Erfahrungen:

Wird dunkel gefärbtes Emulsin wieder gelöst, nach Filtration der Lösung durch Alkohol gefällt und dann im leeren Raume getrocknet, so wird es weiss, auch wenn es nicht mit absolutem Alkohol behandelt wurde.

Die Gegenwart von fremden Bestandtheilen, selbst von Alkohol und Essigsäure, hindert die Reaction des Emulsins mit Amygdalin.

Die Eigenschaft des Emulsins, durch Alkohol gefällt zu werden, beruht auf dem Gehalt desselben an phosphorsauren Salzen, mit welchen es so fest verbunden ist, dass sie nicht ohne Zerstörung des Emulsins getrennt werden können.

Emulsin reagirt entschieden sauer, und in dieser sauren Beschaffenheit ist die Gegenwart der phosphorsauren Salze in der Mandelemulsion zuzuschreiben.

Eine mit Kalkwasser neutralisirte und filtrirte Mandelemulsion reagirte deutlich mit Amygdalin, wurde aber nicht durch Alkohol gefällt und enthielt keine Phosphorsäure. Ammoniak wirkte ähnlich.

Das Emulsin coagulirt nicht in der Hitze. Seine Lösung trübt sich bei 35 — 36° C., wird bei 45° ganz undurchsichtig und milchig, und bei 85 — 90° fängt sie an, einen schneeweissen körnigen Niederschlag zu bilden, der zunimmt, bis die Temperatur auf den Siedepunct gestiegen ist. Erhält man die Flüssigkeit einige Minuten kochend und filtrirt dann, so hat das Filtrat die merkwürdige Eigenschaft, bis zum Sieden erhitzt, undurchsichtig, beim Erkalten aber wieder klar und durchsichtig, wie vorher, zu werden. Der zuerst gebildete, 10 Proc. des angewandten Emulsins betragende körnige Niederschlag hinterlässt beim Verbrennen eine neutrale aus phosphorsaurer Bittererde und phosphorsaurem Kalk bestehende Asche, die begleitende organische Substanz enthält Stickstoff, aber keinen Schwefel. Es geht hieraus hervor, dass eine Zersetzung und nicht eine Coagulation der Emulsinlösung in der Hitze eintritt. Auch das Filtrat enthält zwei Zersetzungsproducte des Emulsins, von denen das eine, etwa $\frac{1}{3}$ der ursprünglich angewandten Menge, durch Alkohol nicht gefällt wird, während das andere, 30 Proc. betragend, auf Zusatz von starkem Alkohol als ein weisser körniger Niederschlag sich abscheidet. Wird dieser Niederschlag mit Alkohol und Aether ausgewaschen, so erscheint derselbe als eine

Digitized by Google

weisse undurchsichtige Masse mit einem Gehalt an phosphorsauren Salzen von 18 — 35 Proc, nach deren Abzug die Analyse C 42,48, H 7,02, N 8,48, O + S 42,02, und also einen wesentlichen Unterschied von dem Emulsin durch den geringeren Stickstoffgehalt ergab. Durch essigsaures Blei wird diese Substanz in zwei andere Körper zerlegt, einen schwefelhaltigen und einen schwefelfreien, von denen der erste niedergeschlagen wird, der zweite aufgelöst bleibt. Ungekochtes Emulsin wird aus seiner Lösung dagegen durch neutrales essigsaures Bleioxyd vollständig gefällt, wodurch die Verschiedenheit dieser Substanz von dem Emulsin eben sowohl, als die Zersetzung des Emulsins während des Kochens mit Wasser deutlich bewiesen ist.

Robiquet's Angabe, dass Emulsin durch Jodtinctur roth gefärbt werde, bestätigt sich nicht; es giebt einen Niederschlag von gelblich-brauner Farbe.

Den Schwefelgehalt des Emulsins findet man bei Behandlung desselben mit Kali und Zusatz von Bleisalzen, auch beim Schmelzen mit Salpeter und Soda.

Setzt man eine Emulsinlösung bei gewöhnlicher Temperatur der Luft aus, so fängt sie nach 4 oder 5 Tagen an, sich mit Gasentwicklung zu zersetzen. Sie wird trübe, giebt mit neutralem essigsaurem Bleioxyd, aber nicht mit Essigsäure, eine starke Fällung, und behält noch eine Zeit lang die Eigenschaft, mit Amygdalin die bekannte Reaction zu geben. Fügt man zu einer Emulsinlösung, die durch Neutralisation mit Kalkwasser von den phosphorsauren Salzen befreit war, neutrales essigsaures Bleioxyd, so erhält man einen dicken Niederschlag, der in Wasser suspendirt, durch Schwefelwasserstoff zersetzt nach der Filtration und Verjagung des Schwefelwasserstoffs eine saure Flüssigkeit liefert, die beim Verdampfen eine saure gummiartige, unkrystallisirbare, stickstoffhaltige, in Alkohol und Aether unlösliche Masse hinterlässt, welche unlösliche Salze mit Baryt und Silber, ein lösliches mit Bittererde bildet. Die von dem Niederschlage mit Bleizucker abfiltrirte Flüssigkeit liefert nach der Entfernung des Schwefelwasserstoffs und der Essigsäure und nach dem Verdampfen ebenfalls eine gummiähnliche stickstoffhaltige Masse.

Wird der Alkohol, der zur Fällung des Emulsins gedient hat, abgedampft, so erhält man eine dicke saure syrupartige Flüssigkeit, in welcher sich auch Krystalle zeigen. Die Analyse ergab, dass die Säure in der Flüs-

Digitized by Google

sigkeit Milchsäure und die Krystalle milchsaure Bittererde waren. Die Asche der Flüssigkeit reagirt stark alkalisch und enthält viel Kali.

Die Flüssigkeit, aus welcher nach der oben angegebenen Bereitungsweise das Emulsin durch Alkohol gefällt wird, giebt, ehe sie einige Tage gestanden, mit Essigsäure einen Niederschlag. Wird dieser mit Wasser ausgewaschen, und zur Entfernung des Oels mit Alkohol und Aether ausgekocht, so stellt er ein feines, leichtes, röthlich gefärbtes, in Alkalien lösliches und beim Erwärmen der Lösung unter Ammoniakentwicklung sich zersetzendes Pulver dar. Er enthält Stickstoff und Schwefel, und löst sich in starker Salzsäure zu einer schön rothen Flüssigkeit auf, deren Farbe nach einigen Tagen in ein dunkles Purpur übergeht. In Schwefelsäure gelatinirt er und wird unter Entwicklung von schwefliger Säure schwarz. Nach der Analyse zeigte er in 100 Th. C 54,02, H 6,87, N 15,80, O 25,74, S 0,57. Der Gehalt dieses Körpers an Kohlenstoff und Wasserstoff nähert sich dem des Dumas'schen Mandellegumins, aber sein Procentgehalt an Stickstoff und sein Verhalten zur Essigsäure, von welcher er, wenn sie schwach ist, nicht, und wenn sie concentrirt ist, nur theilweise gelöst wird, ist ganz verschieden von dem des Mandellegumins.

Wird eine Portion frisch gestossener Mandeln mit gewöhnlichem Alkohol bei mässiger Temperatur macerirt, das Filtrat im Wasserbade zur Trockne abgedampft, so löst sich ein Theil davon in destillirtem Wasser auf. Diese Lösung besitzt einen süssen Geschmack und giebt bei Anwendung der Trommer'schen Probe einen Gehalt von Traubenzucker zu erkennen.

Um die während der Gährung sich bildende Säure zu untersuchen, wurde eine Mandelemulsion bei etwa + 30° einige Tage hingestellt, und nach Abscheidung des Coagulums die decantirte Flüssigkeit der Einwirkung der Luft und der Wärme überlassen. Sie wurde jeden Tag saurer, bis sie nach sechs Tagen unangenehm zu riechen anfing, trübe wurde und sich mit einer weissen Haut überzog. Bei der Destillation der Flüssigkeit ging nun eine aromatisch riechende Flüssigkeit über, die keine Essigsäure enthielt. Sie wurde mit kohlensaurem Baryt, von dem sich ein Theil löste, behandelt und dann wieder destillirt, wobei ein neutrales und geruchloses Destillat gewonnen wurde. Der Rückstand in der Retorte setzte, filtrirt und concentrirt, vierseitige prismatische Krystalle ab, die, durch Schwefelsäure zersetzt, wieder einen aromatischen Geruch ent-

Digitized by Google

wickelten. Der Rückstand von der ersten Destillation war sauer, enthielt aber auch keine Essigsäure.

Alle angeführten Thatsachen beweisen, dass das Sauerwerden einer Mandelemulsion grosse Aehnlichkeit mit dem Sauerwerden gewöhnlicher Milch hat. Die Gegenwart von Milchsäure in gebundenem Zustande in der sauren Flüssigkeit ist dargethan und die freie, nicht flüchtige Säure ist unzweifelhaft dieselbe. Die Verwandlung des Zuckers in Milchsäure und die Vereinigung dieser Säure mit den Basen, welche die käsige Substanz in Lösung erhalten hatten, erklärt das Ausbleiben des Coagulums und das Ausbleiben eines Niederschlags mit Essigsäure, sobald sich eine hinreichende Menge Säure gebildet hatte, um alle käsige Substanz aus ihrer Verbindung mit den Alkalien abzuscheiden.

Die von Bull unternommene Elementar-Analyse des Emulsins führte zu der Formel $C^9 H^9 NO^6$, und bei Berücksichtigung des Schwefelgehalts zu $10 (C^9 H^9 NO^6) + S$. Die wahre Formel lässt sich noch nicht ermitteln.

In 100 Th. ist die Zusammensetzung hiernach: C 43,20, H 7,20, N 11,20, OS 38,40. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 69. p. 145 — 161.)* *Geiseler.*

Ueber die freiwillige Zersetzung des Liquor Ferri acetici oxydati und der Tinct. Ferri acetici Klaprothii.

Beide Präparate erleiden bei längerem Aufbewahren in verschlossenen Gefässen eine Zersetzung, sie trüben sich, und es scheidet sich nach und nach ein Niederschlag aus. Wittstein erklärt die Ursache der Trübung oder Zersetzung, nachdem er in einem solchen zersetzten essigsauren Eisenliquor mittelst Kaliumeisencyanids Eisenoxydul entdeckte, folgendermaassen: Die mit Eisenoxyd gesättigte Essigsäure ist ein basisches Salz $= Fe^2 O^3 + \bar{A}$. Verwandelt sich ein Theil Eisenoxyd in Eisenoxydul, so fehlt es an der nöthigen Menge Essigsäure, um das Oxydul aufgelöst zu halten, indem 1 At. Eisenoxyd 2 At. Eisenoxydul liefert, und diesem nur das eine Atom Essigsäure, welches mit dem Eisenoxyde verbunden war, zu Gebote steht. Das Eisenoxydul als stärkere Base entzieht dem übrigen Eisenoxydsalze so viel Säure, als nöthig ist, um sich damit zu sättigen, es muss also eine diesem Sättigungsbestreben entsprechende Menge Eisenoxyd ausgeschieden werden, denn:

$$2 Fe^2 O^3 + \bar{A} = 2 (Fe O + \bar{A}), Fe^2 O^3 + O.$$

Digitized by Google

Wittstein überzeugte sich aber durch Versuche, dass diese Erklärungsweise nicht die richtige sei, indem ein oxydulfreier Liquor denselben Zersetzungen unterliege, obgleich nicht zu leugnen, dass die Gegenwart von Oxydul in dem Liquor der Zersetzung förderlich sei, und dass daher die bei den Eisenoxydsalzen allgemein gültige Vorsichtsmaassregel, ihnen den Zutritt des Lichtes nicht zu gestatten, auch hier ihre Anwendung finde. Der erwähnte oxydulhaltige Liquor war aus reinem Eisenoxyd bereitet, allein, obwohl im Keller aufbewahrt, doch nicht vor dem Licht geschützt gewesen, und daraus erklärt sich sein Oxydulgehalt. — Aus den Versuchen, welche Wittstein zur Aufklärung der Ursache der Zersetzung unternahm, zieht er folgende Schlussfolgerungen:

1) Der *Liq. Ferri acet. oxydati*, so wie die *Tinct. Ferri acetic. aeth. Kl.* zersetzen sich nach einer gewissen Zeit von selbst, und lassen einen braunen gallertartigen Niederschlag fallen.

2) Dieser Niederschlag kann als ein überbasisches essigsaures Eisenoxyd betrachtet werden, seine Zusammensetzung ist aber nicht constant. Je mehr Essigsäure die Flüssigkeiten enthalten, um so reicher ist er selbst an Essigsäure.

3) Die Ursache dieser freiwilligen Zersetzung ist nicht genau bekannt; am wahrscheinlichsten liegt sie in den schwachen Verwandtschaftskräften zwischen Essigsäure und Eisenoxyd, verbunden mit dem Bestreben beider eine mehr basische Verbindung zu bilden, die in Essigsäure unlöslich ist. Es ist daher erklärlich, dass durch Vermehrung der Essigsäure die Zersetzung nicht im mindesten verzögert oder gar aufgehoben werden kann.

4) Bei der Zersetzung findet keine Reduction des Eisenoxyds, keine Oxydulbildung statt. Letztere wird aber eintreten, wenn die Präparate dem Tageslichte ausgesetzt sind, und kann somit auf die Zersetzung beschleunigend einwirken. Hieraus entspringt die Vorsichtsmaassregel, die Präparate vor dem Zutritt des Lichtes zu schützen.

5) Eine weitere Vorsichtsmaassregel würde sein, den Liquor auf nicht zu lange Zeit vorräthig zu halten. Da die Klaproth'sche Tinctur immer schnell hergestellt ist, so kann hier die Zersetzung noch mehr vermieden werden, wenn man sie entweder immer *ex tempore* bereitet, oder doch nur zu einer oder zwei Unzen gemischt, vorräthig hält.

6) Ein bereits zersetzter Liquor lässt sich leicht wieder brauchbar machen, wenn man ihn nach dem Filtriren

Digitized by Google

mit frisch gefälltem und gepresstem Eisenoxydhydrat digerirt. *(Buchn. Repert. 3. R. Bd. 1. H. 3.)* *Overbeck.*

Zusatz. Der *Liquor ferri acetici oxydati* und die *Tinctura ferri acetici aetherea* trüben und zersetzen sich meiner Erfahrung nach nur dann, wenn sie aus unreinen Ingredienzien oder vorschriftswidrig bereitet worden sind. Die Gallerte, die zuweilen in der Tinctur bemerkt worden ist, hat man beigemengter Kieselerde, auch Zinnoxyd zugeschrieben. Ein Schimmeln oder Niederfallen von basischem essigsaurem Eisenoxyd findet in dem nach der preuss. Pharmakopöe dargestellten *Liq. ferri acet. oxyd.* beim Aufbewahren eben so wenig statt, als in der *Tinct. ferri acet. aeth.* nach derselben Pharmakopöe. In meiner zum Verbrauch im Laboratorium bestimmten Sammlung befinden sich zwei Reste dieser Präparate, die 3 und 6 Jahre alt und beständig dem hellen Tageslichte, zuweilen auch der Morgensonne ausgesetzt gewesen sind. Beide Flüssigkeiten sind völlig rein von fremden Beimengungen heute noch, wie zur Zeit ihrer allerersten genauen Prüfung. Mit Kaliumeisencyanid geben sie auch jetzt noch nicht die geringste blaue Färbung, und das Licht ist daher ohne den mindesten Einfluss auf das Oxyd gewesen; fügt man aber noch eine höchst geringe Menge von Gerbsäure hinzu, so entsteht augenblicklich Berlinerblau; dagegen bedarf es eines ziemlichen Zusatzes von schwefliger Säure oder Schwefelwasserstoffwassers, um in der mit Kaliumeisencyanid gemischten Flüssigkeit einen Niederschlag von Berlinerblau hervorzubringen. Hervorzuheben ist noch, dass diese mit Kaliumeisencyanid vermischten Präparate nach längerem Stehen ebenso grünlichblaue Flocken absetzen, wie meistentheils die mit Kaliumeisencyanid versetzten sauren Flüssigkeiten überhaupt. H. Wr.

Ueber das Anisol.

Cahours hat das noch fehlende Mononitranisol = $C^{14} H^7 NO^6$ erhalten, indem er zu Anisol kleine Mengen von rauchender Salpetersäure brachte und die Flüssigkeit stark abkühlte. Wird vorsichtig gearbeitet, so erhält man eine blauschwarze Flüssigkeit, die zuerst mit etwas alkalihaltigem Wasser gewaschen wird, dann über Chlorcalcium getrocknet und destillirt.

Man erhält so eine gelbliche aromatisch riechende Flüssigkeit, welche schwerer ist als Wasser und zwischen 262 und 264° siedet. Wässeriges Kali wirkt nicht darauf

Digitized by Google

ein; von concentr. Schwefelsäure wird die Verbindung bei gelinder Wärme gelöst, durch Wasser wieder unverändert gefällt. Die alkoholische Lösung mit Schwefelammonium behandelt, giebt unter Ausscheidung von Schwefel eine Base, die sich vom Toluidin ($C^{14} H^9 N$) nur durch 2 At. Sauerstoff unterscheidet und in Lösung bleibt. Die auf die eben angeführte Art entstandene neue Base ist das Anisidin $C^{14} H^9 NO^2$, welches mit Salzsäure ein krystallisirbares Salz bildet.

Behandelt man das Binitranisol in alkoholischer Lösung mit Schwefelammonium, so scheidet sich viel Schwefel aus, und eine neue Base, das Nitranisidin $= C^{14} H^8 N^2 O^6$, bleibt in Lösung. Es bildet mit Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure krysallisirbare Salze.

Die Base erscheint in braunröthlichen langen Krystallnadeln von starkem Glanz. Sie krystallisirt aus der gesättigten Alkohollösung, ist aber in Wasser unlöslich. 1 At. der Base nimmt 1 At. Säure auf; die salpeters. Verbindung enthält 1 At. Wasser und das Platindoppelsalz ist $= C^{14} H^8 N^2 O^6 Pt Ct^2, Cl H$. Bei Behandlung des Toluols mit rauchender Salpetersäure bildet sich eine flüssige Verbindung mit 1 At. Untersalpetersäure und eine krystallisirbare mit 2 At. Untersalpetersäure. Der Verf. löste diese letztere in Weingeist und behandelte sie mit Schwefelammonium, wobei eine von Nitranisidin nur durch 2 At. Sauerstoff weniger verschiedene Base erhalten wurde.

Cahours macht auch darauf aufmerksam, dass das von Anderson entdeckte Petinin zu der Reihe der Methyl- und Aethylamide gehöre, denn nimmt man die Gehrhardt'sche Formel $= C^8 H^{10} N$ dafür, so ist diese dem Butyramid $= C^8 H^8, NH^2$ gleich.

Wenn Anissäure mit rauchender Salpetersäure behandelt wird, so bildet sich neben Bi- oder Trinitranisol die Chrysanisinsäure $= C^{14} H^5 N^3 O^{14}$, welche merkwürdigerweise mit Trinitranisol isomer, und daher ein Homologon der Pikrinsäure (Trinitraphenol) ist. Diese neue Säure erhält man oft in bedeutender Menge, sie scheidet sich beim Erkalten ihrer Alkohollösung in rhomboïdischen goldgelben Blättern aus. Das Kalisalz dieser Säure ist leichtlöslich. *(Compt. rend.— Ph. Centrbl. 1849. No. 20.)* B.

Umwandlung von Terpentinöl in Citronenöl.

Deville hat gefunden, dass das Terpentinölhydrat $C^{20} H^{16} + 6 HO$ bei einer Temperatur etwas über 100° zwei

Digitized by Google

Atome Wasser verliert und sich dadurch in $C^{20} H^{16} + 4 HO$ verwandelt. Dieses nimmt an feuchter Luft sogleich wieder zwei Atome Wasser auf, wiewohl beide Hydrate in Wasser unlöslich sind. Mit Salzsäure liefern beide Hydrate Wasser und einen Camphor, der alle Eigenschaften des Citronenölcamphors hat, denselben Schmelzpunct und dieselbe Zusammensetzung. Mit Kalium behandelt, erhält man hieraus ein Oel, das sich vom Citronenöle nicht unterscheiden lässt. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849 No. 22)* *B.*

Neue Reihe von organischen, dem Ammoniak homologen Körpern.

A. Wurtz hat das Methylamid $= C^2 H^5 N$ und das Aethylamid $= C^4 H^7 N$ dargestellt und analysirt. Es paart sich hierbei 1 Aeq. Methylen oder Aetheren mit 1 Aeq. Ammoniak. Man kann beide Körper als Aetherarten ansehen, also als Methyläther $C^2 H^3 O$ und gewöhnlichen Aether $C^4 H^5 O$, worin der Sauerstoff durch Amid vertreten ist, oder als Ammoniak, worin 1 Aeq. Wasserstoff durch Methyl und Aethyl vertreten ist.

Diese Körper bilden sich 1) bei Einwirkung von Kali auf Cyanäther, 2) bei Einwirkung desselben auf Harnstoff.

1) $C^2 NO, C^2 H^3 O$ cyans. Methyloxyd $+ 2 KO + 2 HO = 2 CO^2 KO + C^2 H^5 N$.

2) $C^2 NO, C^4 H^5 O$ cyans. Aethyloxyd $+ 2 KO + 2 HO = 2 CO^2 KO + C^4 H^7 N$.

Zur Erklärung der Methyl- und Aethylamid-Bildung hat man die vorige Formel mit 3 zu multipliciren, da die cyansauren Verbindungen isomer sind mit der Cyanursäure und deren Aether. Der Harnstoff $C^2 H^4 N^2 O^2 + 2 KO + 2 HO = 2 KO + CO^2 + NH^3 + NH^3$. Essigs. Harnstoff $= C^4 H^6 N^2 O^2 + 2 KO + 2 HO = 2 CO^2 KO, + C^2 H^5 N$. Metacetons. Harnstoff $= C^6 H^8 N^2 O^2 + KO + 2 HO = 2 CO^2 KO + C^4 H^7 N$.

Der Verf. hat das salzsaure Methyloxyd $= C^2 H^6 ClN$ durch Kochen von cyanursaurem Methyloxyd mit Kali dargestellt, und zwar so, dass die Dämpfe des Methylamids, nachdem sie durch ein Abkühlungsrohr gingen, in eine Vorlage gelangten, worin etwas Wasser ist. Das stark wie Ammoniak riechende und kaustische Product, mit Salzsäure neutralisirt und zur Trockne gebracht, ist in absolutem Alkohol ganz auflöslich, die Verbindung krystallisirt beim Erkalten in irisirenden Blättchen, die nach dem Trocknen Perlmutterglanz haben.

Digitized by Google

Das Platindoppelsalz = $C^2 H^5 N, H Cl, Pt Cl^2$ bildet goldgelbe Schuppen, die in Wasser löslich sind.

Das salpeters. Methylamid ist in Alkohol löslich und bildet durchsichtige Prismen.

Das salzsaure Aethylamid = $C^4 H^7 N, Cl H$ wird mit cyans. und cyanurs. Aethyloxyd wie das salzs. Methylamid dargestellt. Die Verbindung löst sich in absolutem Alkohol und krystallisirt in Blättern. Es schmilzt unter 100° und erkaltet zu einer krystallinischen Masse. Mit kaustischem Kalk destillirt liefert es Aethylamid als eine kaustische wie Ammoniak riechende Flüssigkeit. Die Metallsalze werden alle gefällt, selbst die Talkerde. Kupferoxydsalze werden blau gefällt, die Niederschläge lösen sich aber mit blauer Farbe wieder auf. Die grünen Niederschläge der Nickelsalze werden vom Ueberschusse nicht wieder gelöst.

Das salzs. Aethylamid-Platinchlorid = $C^4 H^7 N, H Cl, Pt Cl^2$ bildet goldgelbe in Wasser lösliche Schuppen. *(Compt. rend. — Pharm. Centralbl. 1849. No. 17.)* *B.*

Mittel, die alkoholische Tinctur der Ochsenzungenwurzel aufzubewahren.

Prof. Bolley giebt die Gründe an, warum der Farbstoff der erwähnten Wurzel so wenig in Anwendung kommt.

1) Weil der Farbstoff nur mittelst Alkohols ausgezogen werden kann, wodurch er also etwas kostspielig wird.

2) Wird die Tinctur beim Erhitzen trübe und schwach.

3) Wird sie nach einiger Zeit am Lichte violett und bald darauf grünlich-grau.

Sehr vortheilhaft würde ein Mittel sein, um der Zersetzung der Tinctur vorzubeugen. Man würde viel Transportkosten ersparen, wenn man im südlichen Frankreich, wo die Ochsenzungenwurzel sehr gemein und der Weingeist wohlfeil ist, sogleich das Extract bereitete und dieses statt der Wurzel verhandelte, wenn nicht beim Abdampfen Zersetzungen einträten. Zur Verhütung jener Zersetzung beim Kochen der Tinctur setzt man eine geringe Menge von Salzsäure zu, welcher Zusatz die Tinctur wahrscheinlich auch gegen den Einfluss des Lichts unempfindlicher macht. Die Wirkung einiger Tropfen Salzsäure beschränkt sich auf die Neutralisation des Ammoniaks, welches sich während des Trocknens und Aufbewahrens der Wurzel aus den stickstoffhaltigen Bestandtheilen bildet. *(Journ. de Chim méd. 3. S. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 18.)* *B.*

Digitized by Google

Pectinsubstanzen und deren Metamorphose während des Vegetationsprocesses.

Ueber die Zusammensetzung des Fleisches der Früchte und saftiger Wurzeln, so wie über die Veränderungen, welche während des Reifens der Früchte vor sich gehen, hat E. Frémy umfassende Untersuchungen angestellt. Seine dabei gewonnenen Resultate zeigen in vielen wesentlichen Puncten Abweichungen von den Ergebnissen der Analysen anderer Chemiker über diesen Körper.

Das Ergebniss von Frémy's Untersuchungen lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen.

1) In dem Zellgewebe der Pflanzen, besonders in dem der unreifen fleischigen Früchte (z. B. der Aepfel, Birnen, Pflaumen, Stachelbeeren) und der fleischigen Wurzeln (z. B. der Möhren und Rüben) findet sich neben der in Wasser und verdünnten Säuren unlöslichen Cellulose ein anderer, zwar in Wasser und kalten verdünnten Säuren unlöslicher, aber durch erwärmte verdünnte Säuren löslich werdender Körper, die Pectose.

2) Die Pectose konnte bis jetzt nicht von der Cellulose getrennt werden. Durch Einwirkung von verdünnten Säuren erleidet sie eine Modification und verwandelt sich in Pectin, d. h. in einen gummiähnlichen Körper, der sich in kaltem Wasser zu einer klebrigen neutralen Flüssigkeit löst. Die wässrige Lösung wird durch neutrales essigsaures Bleioxyd nicht verändert.

3) Beim Kochen mit Wasser geht das Pectin in Parapectin über. Die Lösung ist noch neutral, wird aber jetzt durch neutrales essigsaures Bleioxyd gefällt.

4) Unter dem Einflusse verdünnter Säure verwandelt sich das Parapectin in einen Lackmus röthenden, durch Chlorbaryum fällbaren Körper, den Frémy Metapectin oder metapectinige Säure nennt.

5) Pectin, Parapectin und metapectinige Säure (Metapectin) sind farblose, unkrystallisirbare, in kaltem und heissem Wasser zu klebrigen Flüssigkeiten lösliche Körper. Ihre wässerigen Lösungen gerinnen beim Vermischen mit Alkohol zu Gallerte.

Mit Säuren, z. B. mit Schwefelsäure oder Oxalsäure, geben sie im Wasser lösliche, unkrystallisirbare Verbindungen, die durch Alkohol aus der wässrigen Lösung in Form von Gallertflocken abgeschieden werden. Diese Verbindungen sind wenig constant und schon durch Auswaschen zerlegbar.

6) Neben Cellulose und Pectose befindet sich im Zell-

Digitized by Google

gewebe oder im Safte fleischiger Früchte und fleischiger Wurzeln ein Körper, welcher die Eigenschaft besitzt, in Berührung mit Pectinlösung aus dem Pectin mehre gallertartige in kaltem Wasser unlösliche Säuren zu erzeugen. Frémy nennt diesen fermentartig wirkenden Körper Pectase und die Umsetzung des Pectins in zwei isomere Säuren, in Pectosinsäure und Pectinsäure, durch dieses Ferment Pectingährung. Sie kann der Milchsäuregährung an die Seite gesetzt werden, weil eben so, wie bei der Umwandlung des Zuckers in Milchsäure, bei dem Uebergange des Pectins in Pectosinsäure und Pectinsäure, weder Sauerstoffabsorption, noch Gasentwicklung statt findet und die isomeren Gährungsproducte saurer Natur sind. Die Pectase kommt in den Pflanzen als lösliche und als unlösliche Modification vor; erstere z. B. in dem frisch gepressten Möhrensafte, aus welchem sie durch Weingeist gefällt werden kann; letztere in den Aepfeln.

7) Das erste Product der Einwirkung von Pectase auf Pectin ist Pectosinsäure. Diese ist gallertartig, unlöslich in kaltem, völlig löslich in heissem Wasser. Die heiss gesättigte Lösung erstarrt beim Erkalten zu einer Gallerte. Durch längere Einwirkung der Pectase auf Pectin oder Pectosinsäure entsteht Pectinsäure, ein gallertartiger, in kaltem und heissem Wasser unlöslicher, in Alkalien leicht löslicher Körper.

8) Bei Einwirkung von ätzendem und kohlensaurem Kali oder Natron, von Baryt, Kalk und Strontian auf Pectinlösung entstehen ebenfalls Pectosinsäure und Pectinsäure.

9) Pectinsäure löst sich in Neutralsalzen mit alkalischer Basis, besonders in Ammoniaksalzen mit organischen Säuren in beträchtlicher Menge auf und bildet sauer reagirende, in heissem Wasser leicht lösliche, beim Erkalten gallertartig sich ausscheidende Doppelverbindungen. Alkohol schlägt dieselben aus ihrer wässerigen Lösung gallertartig nieder.

10) Mehrere Stunden mit Wasser gekocht, verwandelt sich die Pectinsäure in Parapectinsäure, welche in Wasser leicht löslich und unkrystallisirbar ist und deutlich sauer reagirt. Bei längerer Einwirkung des siedenden Wassers geht Pectinsäure und Parapectinsäure in Metapectinsäure über. Letztere ist unkrystallisirbar, leicht in Wasser löslich, von starker saurer Reaction und eine der Aepfelsäure sehr nahe stehende Säure. Von der Parapectinsäure unterscheidet sie sich dadurch, dass sie

Digitized by Google

mit Baryt eine in Wasser lösliche Verbindung liefert, während Parapectinsäure durch Barytwasser gefällt wird.

11) Parapectinsäure und Metapectinsäure entstehen ferner bei längerer Einwirkung von Säuren, Alkalien oder Pectase auf Pectin und Pectinsäure. Beide Säuren besitzen die Eigenschaft, beim Kochen mit weinsaurem Kupferoxyd-Kali Kupferoxydul zu reduciren. Da sie diese Eigenschaft mit den Zuckerarten theilen (und mit dem Lactucin und der Lactucasäure *(Archiv d. Pharm. Bd. 50. p. 133)*, so können sie Täuschungen veranlassen.

12) Die Pflanzengallerten und Gallertsäuren bis auf 200° C. erhitzt, entwickeln Wasser und Kohlensäure und hinterlassen einen schwarzen nicht flüchtigen in Wasser unlöslichen Rückstand, der in Alkalien mit brauner Farbe sich löst und von Frémy Pyropectinsäure genannt wird.

13) Die gallertartigen Pflanzensubstanzen besitzen meistens die Natur einer Säure. Ihre Sättigungscapacität vergrössert sich in dem Maasse, als sie sich von der Pectose entfernen.

	Zusammensetzung der freien Subst.:	Zusammensetzung ihrer Bleisalze:	Bleioxyd in 100 Th. Salz:
Pectose	nicht ermittelt	—	—
Pectin	$C^{64}H^{40}O^{56}$, 8 HO	—	—
Parapectin	$C^{64}H^{40}O^{56}$, 8 HO	PbO, $C^{64}H^{47}O^{63}$	10,6 Prc. PbO.
Metapectin	$C^{64}H^{40}O^{56}$, 8 HO	2 PbO, $C^{64}H^{46}O^{62}$	19,4 „ „
Pectosinsäure	$C^{32}H^{20}O^{28}$, 3 HO	2 PbO, $C^{32}H^{21}O^{29}$	33,4 „ „
Pectinsäure	$C^{32}H^{20}O^{28}$, 2 HO	2 PbO, $C^{32}H^{20}O^{28}$	33,8 „ „
Parapectinsäure	$C^{24}H^{15}O^{21}$, 2 HO	2 PbO, $C^{24}H^{15}O^{21}$	40,5 „ „
Metapectinsäure	$C^{8}H^{5}O^{7}$, 2 HO	2 PbO, $C^{8}H^{5}O^{7}$	67,2 „ „

Bei Pectin, Parapectin, Metapectin und Pectosinsäure sind bei den Formeln in der zweiten Spalte die Wasseratome durch ein Komma nur deshalb getrennt worden, um zu zeigen, dass nach Abzug dieser Wasseratome ein mit der Metapectinsäure isomerer Körper bleibt.

14) Beim Kochen unreifer Früchte wird die in denselben vorhandene Pectose durch Einwirkung der gleichzeitig vorhandenen Aepfelsäure, Citronensäure u. a. Säuren in Pectin verwandelt. Durch die schleimige Beschaffenheit des Pectins wird die freie Säure verdeckt.

15) Die Pflanzen- oder Fruchtgelées entstehen: a) durch Einwirkung der Pectase auf Pectin und Umwandlung desselben in gallertartige unlösliche Pectosinsäure und Pectinsäure; b) durch Verbindung der an und für sich in heissem Wasser unlöslichen Pectinsäure mit den organischsauren Salzen der Früchte zu Doppelsalzen, welche in

Digitized by Google

heissem Wasser sich leicht lösen, aber beim Erkalten sich gallertartig wieder abscheiden.

16) Die Pectose ertheilt den unreifen Früchten ihre Härte. Während des Reifens verwandelt sich die Pectose (nicht die Cellulose) nach und nach in lösliches Pectin, Parapectin, Metapectin und lösliche Metapectinsäure. Die Früchte erlangen durch Abnahme der Pectose und Zunahme der löslichen Verbindungen eine immer grössere Weichheit. Wärme beschleunigt die Umwandlung der Pectose in die übrigen Pectinsubstanzen.

In den reifen Früchten findet sich vorzugsweise Pectin und Parapectin. In den teigigen Früchten sind metapectinsaurer Kalk und metapectinsaures Kali vorhanden.

Ueberhaupt gehört die Metapectinsäure gleich der Aepfelsäure zu den am meisten verbreiteten Pflanzensäuren. Sie findet sich z. B. im Rohrzuckersyrup und Runkelrübensyrup. *(Annal. de Chim. et de Phys. Tom. 24. p. 5—58.)*

H. Ludwig.

Stärke aus Rosskastanien.

Nach den neueren Erfahrungen von Belloc haben die vielfach vorgeschlagenen Alkalien gar nicht, wie man geglaubt hat, die Fähigkeit, den bittern Stoff aus der Rosskastanienstärke zu entfernen; wohl aber erreicht man diesen Zweck vollständig durch wiederholtes Ausziehen der geriebenen Früchte mit blossem Wasser. Belloc hat auf diese Weise aus den Früchten der Rosskastanien Stärke dargestellt, welche eine vollkommen weisse Farbe besass und ganz geschmacklos war. Suppen und Gebäck, welche man mittelst dieser Stärke bereitete, wurde wohlschmeckender gefunden als bei Anwendung von Kartoffelstärkemehl.

100 Theile frische, zerriebene Rosskastanien gaben 19 — 21 Proc. trockne Stärke, während Kartoffeln, auf gleiche Weise mit denselben (allerdings unvollkommenen) Apparaten zerkleinert und ausgewaschen, nur 11,7 Proc. trockne Stärke lieferten. *(Compt. rend. 1849. — Polytechn. Centrbl. 1849. No. 7.)* *B.*

Analyse der Asche eines Heuschobers.

Im Herbste des vorigen Jahrs wurde auf einer gräflich Wenckheim'schen Herrschaft im Banat ein nach Angabe aus mehr als 2000 Centnern bestehender Heuscho-

Digitized by Google

ber in Brand gesteckt. Nach dem Brande fand man als Rückstand einen schlackenartig zusammengeschmolzenen Klumpen. Dass die Asche bei der durch den Brand entstandenen Temperatur zu einer glasartigen Masse zusammengeschmolzen, ist dem Umstand zuzuschreiben, dass, wie dies die Analyse nachweist, die Asche Kieselsäure als vorwaltenden Bestandtheil enthält, welche mit den noch vorhandenen Basen insbesondere hier Kali und Kalkerde, ein schmelzbares Silicat bilden konnte.

In 100 Theilen dieser geschmolzenen Heuasche fand Alois von Hubert:

		Nach Abzug der Kohle und Berechnung auf 100:	
Kohle	1,60		
Kieselerde	52,40	Kieselerde	53,428
Eisenoxyd	0,72	Eisenoxyd	2,753
Schwefelsäure	0,20	Schwefelsäure	0,204
Chlor	0,07	Chlor	0,076
Phosphorsäure	6,25	Phosphorsäure	9,432
Manganoxydul	1,02	Manganoxyduloxyd	1,045
Kalkerde	14,48	Kalkerde	14,759
Talkerde	8,20	Talkerde	5,303
Kali	11,70	Kali	11,929
Natron	1,05	Natron	1,071
	99,67.		100,000.

(Journ. für prakt. Chem. B. 46. p. 212.) *E. St.*

Anmerkung. Dass der glasige Rückstand alle dem Heu anhängenden erdigen Theile enthalten musste, dass also aus dieser Analyse kein sicherer Schluss auf die fixen Bestandtheile des Heues zulässig sei, folgt aus den obigen Angaben und aus der Natur der Sache. Die Red.

Gerbstoffgehalt der Tannenzapfen.

Die Zapfen der Fichte und Lärche sollen nach der Angabe eines französischen Gerbers eine der Eichenrinde gleiche Menge Gerbstoff enthalten, auf ein gleiches Volum des Materials bezogen. Die Zapfen von *Pinus maritima* sollen nur $\frac{1}{3}$ jenes Gehaltes besitzen. Das Gerben mit diesem Material soll nur mehr Zeit erfordern. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 29.)* *B.*

Digitized by Google

Ueber die Gegenwart des Kupfers in dem menschlichen Blute.

Deschamps untersuchte das Blut, nachdem er sich von der Reinheit seiner Säuren, des Filtrirpapiers und der Gefässe, welche vor der Anwendung noch einmal mit Königswasser gewaschen wurden, folgendermaassen: Das angewendete Blut, welches 162, 200, 300, 315, 380, 472 Grm. betrug, wurde vorsichtig in einer Porcellanschale zur Trockne eingedampft und in einem Porcellantiegel verbrannt.

Die Asche wurde mit Königswasser oder Salpetersäure aufgelöst; die Flüssigkeit wurde abgedampft, um den Ueberschuss der Säure grösstentheils zu verjagen. Der mit Wasser vermischte Rückstand wurde in eine Flasche filtrirt, mit Schwefelwasserstoffwasser vermischt und 18 Stunden sich selbst überlassen. Der Niederschlag wurde von der Flüssigkeit getrennt, das Filtrum mit einigen Tropfen Salpetersäure oder Königswasser gelinde erhitzt, bis der Niederschlag die Farbe des Schwefels hatte. Das Filtrat wurde verdampft, der Rückstand geglüht und mit zwei Tropfen Salpetersäure oder Königswasser behandelt; die Lösung zeigte alle Eigenschaften einer Kupferlösung: Ammoniak färbte sie blau, Kaliumeisencyanür färbte sie rosenroth oder fällte sie rothbraun, und endlich schlug metallisches Eisen Kupfer nieder.

Die Pflanzen entziehen dem Boden das Kupfer, welches darin enthalten ist; die Pflanzenfresser nehmen es aus den Pflanzen auf, und die Menschen erhalten das Metall aus den Thieren und Pflanzen, die ihnen zur Nahrung dienen. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 115.)* *E. St.*

Analyse eines Ochsenblasensteins.

Girardin zu Rouen hielt es für gut, einige ihm gesandte Ochsenblasensteine zu analysiren, weil, wie er sagt, man über Thierblasensteine eigentlich noch wenig (d. h. nicht so viel, wie über die weit häufigeren Menschenblasensteine. D. Red.) aufzuweisen hat. Folgendes war das Ergebniss:

Das Eigengewicht derselben betrug nach einer Mittelzahl 1,0068. — Wasser löste nur etwas Kochsalz davon auf; Weingeist und Aether so gut wie gar nichts; doch färbte sich ersterer hellrosenroth, durch einen Farbstoff, dessen Natur man seiner Geringfügigkeit wegen nicht

Digitized by Google

bestimmen konnte. — Die Asche dieser Concremente löste sich unter Brausen selbst in schwachen Säuren auf.

Sie bestanden aus:

Wasser	14,2
Kohlensaurem Kalk	51,0
Kohlensaurer Magnesia	9,8
Phosphorsaurem Kalk	12,0
Organischer Materie	13,0
Kochsalz und Rothem Pigment	Spuren
	100,00.

(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1849. p. 169.) *du Ménil.*

Ueber Leberthran.

Durch die ausserordentliche Zunahme des Verbrauchs vom Leberthran erscheint es für den Arzt und Pharmaceuten nothwendig, einen Ueberblick über den Umfang der Kenntnisse von diesem Heilmittel zu haben.

Zu bemerken ist zunächst, dass manche Producte, die für Leberthran verkauft werden, ausschliesslich aus der Leber, andere dagegen aus den Fettgeweben der Thiere gewonnen werden, im ersteren Falle also Gallenbestandtheile darin sich finden müssen, die im letzteren fehlen.

Bei den eigentlichen Fischen ist die Vertheilung des Oels im Körper nicht gleich. Bei den Fischen der Familien *Gadidae* und *Squalidae* und einigen anderen ist das ganze Fettgewebe des Thieres in Form von Oel, und zwar in der Leber concentrirt. Professor Owen hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass die Fischer von diesem Ergebnisse der Anatomie nicht den gehörigen Gebrauch machen, da die Myriaden von Hundshaien, die allein an den englischen Küsten gefangen und weggeworfen werden, eine Menge brauchbaren Oels liefern könnten. Bei dem Salm, Häring, Sprott u. a. m. ist dagegen das Oel mehr durch den ganzen Körper verbreitet, und die Leber ist verhältnissmässig sehr arm daran. In ihren physischen und chemischen Eigenschaften scheinen die Oele, die von den Lebern verschiedener Gadus-Arten gewonnen werden, sehr ähnlich zu sein, und es ist deshalb auch anzunehmen, dass dasselbe in medicinischer Hinsicht der Fall ist. Alle diese Oele gehen unter den Namen *Oleum jecoris Aselli, Oleum jecoris Gadi, Cod-liver-oil*, und in England ist es meist das Oel von *Gadus Morrhua*, was man darunter erhält. Nach Varro soll der Name *Asellus* von der Farbe,

Digitized by Google

die sie mit dem Esel gleich haben, kommen. Nach einigen anderen Schriftstellern soll *Asellus* mehrere Fische der Tribus der Gaden umfassen. Der gemeine Stockfisch heisst *Asellus major*, der Klippfisch *Asellus longus*, der Kohlenfisch *Asellus niger*, der Weissling *Asellus albus*, der Dorsch *Asellus striatus*, der Pollack *Asellus haifingo* etc.

Nach de Jongh soll der Bergener Leberthran vorzugsweise von drei Arten, *Gadus Callarias*, *G. carbonarius* und *G. pollachius*, hauptsächlich aber vom ersteren, dem Dorsch, kommen. Man unterscheidet einen hellen, braungelben und dunkelbraunen Thran, allein diese Oele kommen vom farblosen bis zum dunkelsten in allen Uebergängen der Farben vor, so dass man die Sorten nicht nach der Farbe unterscheiden darf.

Was das Gaduin, welches de Jongh als eigenthümlichen Bestandtheil des Thrans angiebt, anbetrifft, so hat schon Berzelius darauf aufmerksam gemacht, dass die Reactionen des Gaduins dieselben seien, wie die der Bilifulvinsäure.

In den Jod- und Bromgehalt des Leberthrans legt man nach Pereira viel mehr Wichtigkeit, als er verdient. Denn der Gehalt darin ist sehr ungleich, immer sehr gering, und kann nicht viel Theil an der Wirkung haben, da solche Menge von Jod und Brom eben nicht die Heilkraft haben, die dem Oele eigenthümlich ist. Wenn man mehr als 0,05 des Oels Jod findet, so kann man schliessen, dass das Oel verfälscht ist; denn es ist vorgekommen, dass gewöhnliche Thrane, auf solche Weise zugerichtet, in den Handel gebracht wurden.

Das beste Oel ist das geruch- und farblose. Das Oel, so wie es in den Zellen der frischen Lebern liegt, ist fast völlig farblos, und die braune Farbe, die das gewöhnliche *Cod-oil* hat, rührt von färbenden Stoffen her, die durch die eintretende Zersetzung der Lebern sich mit einmengen. Die chemische Analyse hat keine Unterstützung für die Ansicht gebracht, dass das braune Oel besser als das helle sei.

Die Verfälschung mit Oelen, denen man künstlich Jod zugesetzt hat, ist sehr leicht mit Stärke zu entdecken. Ueber die Prüfung des Thranes mit Schwefelsäure, wobei man zu frischem Leberthran einen Tropfen Schwefelsäure setzt, und dadurch eine violette Färbung, die bald in Gelb- oder Rothbraun übergeht, erhält, hat Gobley angegeben, dass das aus Rochenlebern durch Kochen mit Wasser ausgezogene Oel diese Reaction nicht habe, sondern mit Schwefelsäure eine klare rothe Flüssigkeit gebe.

Digitized by Google

So verhält es sich mit dem *Cod-liver-oil.* Irrthümlich hat man die violette Färbung, die übrigens nicht bei jedem Leberthrane der rothen Färbung vorausgeht, einem Freiwerden von Jod zugeschrieben, was sich leicht widerlegt, da man in diesem Falle das Jod leicht mit Stärke müsste nachweisen können. Im Gegentheile ist Pereira der Meinung, dass jene Reaction einem der organischen Bestandtheile des Thrans, und zwar, wie sich aus folgenden Betrachtungen ergiebt, einem der Gallenbestandtheile des Oels zukomme. Die Färbung nämlich, welche die Pettenkofer'sche Gallenprobe ausmacht, ist dieselbe wie die violette, die hier bei Leberthran, der nach de Jongh Gallenbestandtheile enthält, auftritt. Pettenkofer hat aber auch bemerkt, dass die violette Farbe durch Gegenwart überschüssiger Chloride in Braunroth überginge. Diese Bemerkung ist beachtenswerth, da sich daraus erklären lässt, warum manche Leberthran-Arten statt der violetten Färbung sogleich eine braunrothe annehmen.

Bei der Pettenkofer'schen Gallenprobe ist nun noch eine dritte Substanz, Rohrzucker oder irgend eine Substanz, die sich durch die Behandlung mit Schwefelsäure in Traubenzucker verwandelt, nothwendig. Von solchen Substanzen enthält nun der Thran allerdings nichts, allein es hat nun wieder Strecker nachgewiesen, dass bei jener Probe auch Essigsäure statt des Zuckers angewendet werden kann. Diese Säure ist wirklich von de Jongh im Leberthran gefunden, so dass die ganze Reaction also sehr wohl von dem Zusammenwirken der Schwefelsäure, der Cholsäure und der Essigsäure abhängen könnte. Auch das Gaduin wird bei Behandlung mit Schwefelsäure roth.

Die Schwefelsäure ist daher allerdings ein Reagens auf Leberthran, nur kann man dadurch nicht einen guten Leberthran von einem schlechten oder überhaupt einem anderen unterscheiden. Sie charakterisirt nur solche Oele, die wirklich von Lebern und nicht von anderen Theilen der Thiere stammen. *(Pharm. Journ. and Transact. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 17.)* *B.*

Bestandtheile des Meerschwammes.

Dr. A. Vogel jun. theilte der Königl. Akademie der Wissenschaften zu München am 13. Mai 1848 die Ergebnisse einiger Versuche mit, von denen folgende die Hauptpuncte sind:

1) Das Jod befindet sich im Meerschwamm grössten-

Digitized by Google

theils in einer in Wasser unlöslichen organischen Verbindung, denn wenn man feinen Schwamm durch lange andauernde Digestion mit Wasser auszieht, und den Auszug abdampft, so findet man darin nur eine Spur von Jodnatrium.

2) Der Schwamm verliert durch dieses Ausziehen mit Wasser 12 Proc. an seinem Gewichte; der Auszug enthält ausser einer Spur von Jodnatrium schwefelsaure Magnesia, kohlensaure Magnesia und organische Substanz. Kalk wird nicht ausgezogen, was bemerkenswerth ist, da bekanntlich die Asche des Meerschwammes viel kohlensauren Kalk enthält.

3) Wird der Meerschwamm geröstet und gelinde verkohlt, und dann mit Wasser ausgezogen, so findet man in dem Auszuge eine grössere Menge Jod, als in dem wässerigen Auszuge. Dass bei anhaltender starker Glühhitze das Jod wenigstens theilweise verflüchtigt wird, ist bekannt.

4) Gereinigter und durch lange fortgesetztes Waschen mit Wasser ausgezogener Meerschwamm lieferte 16 Proc. Asche, wogegen ungereinigter Schwamm 22 Proc. hinterliess.

5) Wird zerschnittener Waschschwamm in einer Glasröhre schwach bis zu anfangender Verkohlung erhitzt, und die Mündung des Glases mit einem stärkmehlhaltigen Papier bedeckt, so zeigt sich eine blaue Färbung des Papiers. Dieses beweist, dass bei Bereitung der Schwammkohle stets eine geringe Menge Jod verloren geht.

Vogel räth zur Darstellung der officinellen *Spong. ust.* ungereinigte Schwämme anzuwenden (was bisher auch die meisten Vorschriften verlangten). *(Buchn. Rep. 3. R. Bd. 2. Hft. 1.)* *Overbeck.*

Ueber die Cholera von Pas de Calais.

Périer hat bei einer genauen Prüfung der Epidemie, welche sich im letzten December unter den Bewohnern der Moräste von Calais ausbreitete, gefunden, dass diese für die asiatische Cholera gehaltene Krankheit keineswegs als solche betrachtet werden könne, und dass sie überhaupt einen ganz andern Charakter habe, als die in den Jahren 1831 — 1832 in Frankreich herrschende Cholera. Die Symptome wurden nur in gewissen Beziehungen choleraartig, in andern aber mehr auf typhoides Fieber deutend, und ihre Ursachen sind wohl der ungesunden Lage der Orte und der schlechten Ernährung der Bewohner zuzuschreiben, so dass keine Ausbreitung dieser Krankheit auf die unter günstigen Umständen lebende Bevölkerung zu befürchten ist. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 15.)* *B.*

Digitized by Google

Schmelzfarben.

(Fortsetzung von Bd. CIX. Heft 1. S. 77.)

Rothe und braune Schmelzfarben aus Eisenoxyd.

Gelbroth.

Entwässertes schwefelsaures Eisenoxyd wird auf einer Schale in einer offenen Muffel unter fortwährendem Umrühren mit einem eisernen Spatel so lange geglüht, bis der grösste Theil der Schwefelsäure daraus entwichen ist und eine herausgenommene Probe mit Wasser auf eine Glastafel aufgestrichen, eine schön gelbrothe Färbung zeigt. Nach dem Erkalten wird das Eisenoxyd durch Auswaschen mit Wasser von noch unzersetztem schwefelsaurem Salz befreit und dann getrocknet. Zur Herstellung der Schmelzfarbe werden 7 Th. des gelbrothen Eisenoxyds mit 24 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Th. Mennige, 3 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet), gut gemengt und auf einer Glasscheibe feingerieben.

Braunroth.

Wird das Glühen des schwefelsauren Eisenoxyds so lange fortgesetzt bis zur völligen Austreibung der Schwefelsäure und bis eine herausgenommene Probe eine dunkelrothe Färbung zeigt, so erhält man ein zur braunrothen Schmelzfarbe geeignetes Eisenoxyd, mit dem im Uebrigen so verfahren wird, wie beim Gelbroth angegeben wurde.

Bläulichroth (Pompadour).

Glüht man das schwefelsaure Eisenoxyd noch stärker, so verliert es seine lockere Beschaffenheit, wird schwerer und nimmt eine bläulichrothe Farbe an. Diesen Zeitpunct richtig zu treffen, wo das Eisenoxyd die gewünschte carminrothe Nüance angenommen hat, ist nicht leicht, da es bei diesen Feuersgraden sich sehr schnell verändert.

Die Schmelzfarbe daraus wird durch Vermischen von 2 Th. purpurfarbenem Eisenoxyd mit 5 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Mennige, 2 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax dargestellt) und Feinreiben auf der Glasscheibe bereitet.

Kastanienbraun.

Diese Farbe, in verschiedenen Nüancirungen bis ins Schwarze, bekommt das Eisenoxyd bei noch höherem Hitzegrad, als zur Darstellung der rothen Farbentöne erforderlich war, und die Schmelzfarben bereitet man durch Vermischen von 2 Th. kastanienbraunem Eisenoxyd mit 5 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Th. Mennige, 3 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet) und Feinreiben des Gemenges auf der Glasscheibe.

Chamoisfarbe.

1 Th. Eisenoxydhydrat (durch Fällen von Eisenoxydlösung mit Ammoniak bereitet), 4 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Th. Mennige, 3 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax) werden gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Die Farbe wird nur in sehr dünner Lage aufgemalt und dient zur Erzeugung gelbbrauner Fonds.

Fleischfarbe.

1 Th. rothes Eisenoxyd, 4 Th. Dunkelgelb II, 10 Th. Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Th. Mennige, 3 Th. Sand und 1 Th. calc.

Digitized by Google

Borax bereitet) werden gut gemengt und auf einer Glasscheibe feingerieben.

Die Farbe kann ebenfalls nur in dünner Lage verarbeitet werden, durch Vermischen mit Eisenroth, Luftblau oder Dunkelgelb II. lässt sie sich beliebig nüanciren. Das Roth der Wangen und Lippen wird mit dem Pompadourroth darauf gemalt. Unter dem Mikroskop nach dem Einbrennen auf Porcellan betrachtet, zeigen die aufgeführten Farben deutlich, dass das Eisenoxyd in dem klaren Bleiglase unverändert suspendirt ist; die Menge des von dem schmelzenden Bleiglase vielleicht Gelösten ist wenigstens so klein, dass sie noch nicht merklich gefärbt hat.

Hellbraun I.

6 Th. entwässerter Eisenvitriol, 4 Th. entwäss. Zinkvitriol, 13 Th. Salpeter werden gut gemengt und in einem hessischen Tiegel bis zur vollständigen Zersetzung des Salpeters roth geglüht. Nach dem Erkalten wird der Tiegel zerschlagen, der Glührückstand herausgenommen und durch Kochen mit Wasser von seinen löslichen Theilen befreit. Es bleibt ein gelbbraunes Pulver, eine Verbindung von Zinkoxyd und Eisenoxyd zurück. Die Schmelzfarbe wird dargestellt durch Vermischen und Feinreiben von 1 Th. des Zinkeisenoxyds mit 3 Th. Bleiglas (das aus 12 Th. Mennige, 3 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet wird).

Hellbraun II.

2 Th. entwässerter Eisenvitriol, 2 Th. entwässerter Zinkvitriol, 5 Th. Salpeter werden ebenso behandelt, wie beim Hellbraun angegeben wurde, und mit dem resultirenden Zinkeisenoxyd von etwas hellerem Ton auf gleiche Weise die Schmelzfarbe hergestellt.

Hellbraun III.

1 Th. entwässerter Eisenvitriol, 2 Th. entwässerter Zinkvitriol, 4 Th. Salpeter werden auf gleiche Weise behandelt, wie Hellbraun I. und Hellbraun II.

Die hellbraunen Farben, nach dem Einbrennen auf Porcellan unter dem Mikroskop betrachtet, zeigen die durchsichtigen Partikelchen des gelblichen Zinkeisenoxyds in dem farblosen Bleiglase suspendirt.

Bisterbraun I.

1 Th. entwässerter Manganvitriol, 8 Th. entwässerter Zinkvitriol, 12 Th. entwässerter Eisenvitriol, 26 Th. Salpeter werden wie beim Hellbraun I. angegeben behandelt, und das dunkelbraune Pulver, welches man erhält, eine Verbindung von Zinkoxyd, Eisenoxyd und Manganoxyd, mit dem $2\frac{1}{2}$fachen seines Gewichts Bleiglas von derselben Mischung wie beim Hellbraun I. vermischt und feingerieben.

Bisterbraun II.

1 Th. entwäss. Manganvitriol, 4 Th. entwäss. Eisenvitriol, 4 Th. entwäss. Zinkvitriol, 12 Th. Salpeter werden behandelt wie Bisterbraun I. Die Farbe ist etwas dunkler.

Sepiabraun I.

1 Th. entwäss. Eisenvitriol, 1 Th. entwäss. Manganvitriol, 2 Th. entwäss. Zinkvitriol, 5 Th. Salpeter werden behandelt wie beim Hellbraun I. angegeben, und der so erhaltene graubraune Farbkörper mit seinem $2\frac{1}{2}$fachen Gewicht des ebendaselbst angegebenen Bleiglases vermischt und feingerieben.

Digitized by Google

Sepiabraun II.

1 Th. calc. Eisenvitriol, 2 Th. calc. Manganvitriol, 6 Th. calc. Zinkvitriol, 10 Th. Salpeter werden wie bei Sepiabraun I. behandelt und die Schmelzfarben aus dem erhaltenen Farbkörper auch ebenso gemischt.

Dunkelbraun I.

1 Th. entwäss. schwefelsaures Kobaltoxyd, 4 Th. entwäss. Zinkvitriol, 4 Th. entwäss. Eisenvitriol, 10 Th. Salpeter werden gemischt und wie bei Hellbraun I. angegeben behandelt. Die auf diesem Wege erhaltene schön dunkelrothbraune Verbindung von Kobaltoxyd, Zinkoxyd und Eisenoxyd wird mit ihrem 2½fachen Gewicht desselben Bleiglases, wie die vorhergehenden Farben, gemengt und feingerieben.

Chrombraun.

1 Th. Eisenoxydhydrat wird mit 2 Th. chromsaurem Quecksilberoxydul gemischt und zur innigeren Vermengung auf der Glasscheibe feingerieben, dann auf einer Schale in der offenen Muffel bis zur vollständigen Austreibung des Quecksilbers rothgeglüht. Die so erzeugte dunkelrothbraune Verbindung von Chromoxyd und Eisenoxyd wird mit ihrem dreifachen Gewicht Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Th. Mennige, 2 Th. Sand und 1 Th. calc. Borax bereitet) gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Nach dem Einbrennen auf Porcellan unter dem Mikroskop betrachtet, zeigen diese verschiedenen braunen Farben ebenfalls, dass die dunkelgefärbten Oxydverbindungen in dem Bleiglase suspendirt und nicht, oder doch nur in geringem Maasse aufgelöst sind. Die angegebene Bereitungsweise auf trockenem Wege für die gefärbten Oxydverbindungen, die den Körper der verschiedenen braunen Farben ausmachen, ist wohlfeiler und sicherer, als die Präcipitation der gemischten Lösungen durch kohlensaures Natron und Calcination des ausgesüssten Niederschlages, wodurch man übrigens auch zum Ziel gelangt. Wollte man aber die einzelnen Oxyde statt ihrer Verbindung mit Bleiglas mischen, so würde man dadurch Farben erhalten, welche nicht rein durchgehen, d. h. nach dem Einbrennen in starker Lage auf Porcellan einen andern Farbenton als in dünner Lage zeigen; ausserdem würden sie vor dem Einbrennen eine ganz andere Farbe besitzen, als sie nach demselben annehmen, was ihre Anwendung für den Maler unsicher macht.

Die vorstehenden, von A. Wächter gegebenen Vorschriften zur Bereitung von Schmelzfarben mussten, wenn sie einen Werth haben sollten, ausführlich mitgetheilt werden. Wächter sagt, dass die Schmelzmalerei in ihrer Entwickelung hinter den Fortschritten der Wissenschaft deshalb zurückgeblieben sei, weil die sichere Erzeugung guter Schmelzfarben immer nur ein Geheimniss Weniger geblieben, und weil die etwaigen Mittheilungen darüber immer nur unvollständige gewesen seien, so dass Niemand auf Thatsachen habe fortbauen können, sich vielmehr ein Jeder diese erst selbst habe aufsuchen müssen. Wenn ferner aber auch Liebig sich dahin äussert, dass die von Wächter beschriebenen Farben für Porcellan nach mitgetheilten Proben von der grössten Schönheit seien, und in der Reinheit des Farbentons und im Feuer Alles leisten, was nur erwartet werden könne, so

Digitized by Google

ist die treue Mittheilung der Vorschriften aus den *Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 68. p. 115—121 u. Bd. 69. p. 99—114* gewiss vollständig gerechtfertigt. *G.*

Mehrere Sorten von Maschinenschmiere.

J. Donlan empfiehlt: 1) Für Locomotiven, Tender und Lastwagen. 40 Quart Fischthran werden 12 Stunden lang mit 4 Pfund kleingeschnittenem Kautschuk unter öfterem Umrühren bei 110—120° C. erhitzt; dann, nachdem das Kautschuk sich gelöst hat, von dem unreinen Bodensatze abgezogen, durch ein Sieb gegossen und mit 2 Pfd. Mennige, 1 Pfd. Bleiweiss, 1 Pfd. Palmöl und ¼ Pfd. feingepulvertem Alaun versetzt. Das Gemenge soll schliesslich noch 6 Stunden bei einer Temperatur von 110° erhalten werden, ehe es zum Gebrauch aufgehoben wird.

2) Für Personen- und leichte Wagen. 40 Quart Thran, ¼ Pfd. Kochsalz, ¼ Pfd. ordinaire braune Hausseife und 4½ Pfd. Kautschuk werden auf die in der vorigen Vorschrift angegebene Weise behandelt, und dann zu je 12 Quart der Masse 2¾ Pfd. Mennige, 1¾ Pfd. Bleiweiss, 5½ Pfd. Palmöl, 1½ Pfd. Wasserblei und ½ Pfd. *Celestial blue* zugesetzt, worauf auch diese Masse noch 7 Stunden lang einer Hitze von ungefähr 110—120° ausgesetzt werden soll.

3) Für Dampfmaschinen. 40 Quart Thran, 2 Quart Baumöl, ½ Quart Wallrathöl und ¼ Pfd. Kochsalz werden erhitzt und nachher mit ½ Pfd. gestoss. Alaun, 1 Pfd. Bleiweiss und ⅛ Pfd. pulv. weissem Pfeffer innig vermengt und das Ganze nun ebenfalls noch 6 Stunden lang bei 120° C. digerirt. (*Lond. Journ. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 2.*) *B.*

Darstellung von Musivgold.

1 Pfd. reines Zinn wird in einem Tiegel geschmolzen, ½ Pfd. Quecksilber, das zuvor in einem eisernen Löffel heiss gemacht wird, bis es zu rauchen anfängt, in das geschmolzene Metall gegossen und mit einem eisernen Stabe umgerührt; wenn es kalt geworden ist, findet man eine Masse, die sich zerreiben lässt, und wenn diese zu einem feinen Pulver gebracht ist, so mischt man ½ Pfd. gereinigten Salmiak und ½ Pfd. Schwefelblumen darunter. Das Pulver wird dann in einen Glaskolben geschüttet und dieser in eine Sandcapelle gesetzt, die man nach und nach anfeuert, bis der Sand zuletzt eine Zeitlang ins Glühen gerathen ist. Nach dem Abkühlen zerschlägt man das Gefäss und findet im obersten Theile desselben Salmiak, darunter Zinnober, zu unterst aber das Musivgold als eine goldfarbige funkelnde Masse, welche ungefähr $\frac{1}{12}$ mehr als das dazu genommene Zinn wiegt. (*Hannov. Notizbl. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 2.*) *B.*

Digitized by Google

IV. Literatur und Kritik.

Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht, bearbeitet von Dr. August Garcke. Berlin, bei Carl Wiegand. 1849. 8. IV., 402, 392 Seiten. Ladenpreis 1 Thlr.

Von dem durch seine Flora von Halle (Halle bei Ed. Anton. 48.) rühmlichst bekannten Herrn Verfasser ist so eben eine Flora von Nord- und Mitteldeutschland erschienen. Wir haben in ihm aus jenem Werke einen Mann kennen gelernt, der das Gebiet seiner Flora mit grösster Aufmerksamkeit selbst durchforscht, zugleich aber die botanische Systematik gründlich studirt, und eben so gewissenhaft, wie umsichtig und selbstständig, die einzelnen Pflanzenspecies vor der Aufnahme in sein Werk geprüft hat. Wir konnten deshalb mit der frohen Zuversicht an die Prüfung des vorliegenden neuen Werkes gehen, dass der Verfasser in demselben einen neuen Beweis seiner Gründlichkeit, Gewissenhaftigknit, Umsicht und Geschicklichkeit in der Anordnung des Ganzen, wie der einzelnen Theile, werde dargelegt haben. Und in dieser Erwartung haben wir uns keineswegs betrogen gefunden; durch die nähere Betrachtung des Werkes wollen wir dies Urtheil rechtfertigen.

Zuerst muss die Einrichtung des Buchs im Allgemeinen angegeben werden. S. I—IV enthält Titel u. Vorrede, S. 1—3 die Erklärung der gebrauchten Abkürzungen, S. 4 einen Schlüssel zum Linnéschen Sexualsystem, S. 5—74 die Anordnung der Gattungen nach demselben System, S. 74 bis 102 eine tabellarische Uebersicht derjenigen Familien des natürlichen Systems, welche im Gebiete vorkommen; hierauf folgt mit einer neuen Paginirung auf S. 1 — 384 die Aufzählung und Charakteristik der Pflanzenspecies nach de Candolle's natürlichem System, und auf S. 385—392 das Register. Gerade in dieser Anordnung liegt ein entschiedener und bedeutender Vorzug unserer Flora vor andern derartigen Werken, weshalb wir uns des Weiteren darüber aussprechen müssen. Die meisten von diesen beginnen sogleich mit der Charakteristik der Arten in der Weise, dass die erste Abtheilung der allgemeinsten Eintheilung mit der Angabe ihrer Merkmale voransteht, darauf die erste Unterabtheilung dieser ersten Abtheilung mit ihren Merkmalen folgt, sodann die erste Unterunterabtheilung der ersten Unterabtheilung geschildert wird u. s. f., bis zur Gattung hin, unter welcher alsdann die Arten beschrieben werden. Die unmittelbare Folge eines solchen Verfahrens ist eine die Bestimmung der Gattung und Art beträchtlich erschwerende Isolirung und Trennung der einander nebengeordneten Abtheilungen, so dass dieselben vom Anfänger zum Behuf der Vergleichung ihrer Merkmale erst mit grosser Mühe zusammengesucht werden müssen, — eine Arbeit, die sich bei der Feststellung jeder Abtheilung wiederholt, und sehr wohl geeignet ist, den Anfänger zu ermüden. Diesem Uebelstande hat Cürie durch seine Methode der Einschachtelung abhelfen wollen, konnte aber dem vorhin gerügten Mangel dabei kaum entgehen, und ver-

Digitized by Google

einzelte obenein die verschiedenen Merkmale der Pflanze dergestalt, dass dieselbe nur in einem höchst undeutlichen und verworrenen Bilde vor der Seele des Bestimmenden steht, wenn er endlich das Ziel glücklich erreicht hat; will er jenes Bild vervollständigen, so muss er den schon gemachten Weg noch einmal in rückgängiger Bewegung durchwandern. Der Verfasser unserer Flora enthebt den Anfänger der Gefahr, seine Geduld an diesen Klippen scheitern zu sehen. Auf S. 5—74 der ersten Paginirung nämlich finden wir die Gattungen nach einander aufgezählt und charakterisirt, und zwar so, dass sie in Ordnungen und Classen nach dem Linnéschen System vertheilt sind, wobei jedoch überall, wo eine grössere Anzahl von Gattungen unter einer Ordnung vereinigt vorkommen, dieselben nach Abtheilungen und Unterabtheilungen gruppirt sind. Wir können uns mit der Wahl des Linnéschen Systems bei der Einrichtung der Gattungen nur einverstanden erklären, da wir wissen, wie leicht sich der Anfänger mit demselben vertraut macht; müssen aber die Sorgfalt des Verfassers noch besonders lobend anerkennen, mit welcher er die Anomalie oder Zweideutigkeit mancher Pflanzen in den Merkmalen der Linnéschen Classen und Ordnungen berücksichtigt hat. So musste z. B. *Lepidium ruderale L.* in der 2. Classe genannt werden, weil seine Blüthe nur zwei Staubgefässe zeigt, während die Gattung *Lepidium* in der 15. Classe zu charakterisiren war; die Gattung *Alchemilla* in der 4. Classe, die Art *A. arvensis Scop.* in der 1. Classe u. s. w. Die Verwachsung der Staubfäden, wenn auch gering, doch vorhanden, weist die Gattung *Linum* in die 16. Classe; weil aber diese Verwachsung wohl leicht übersehen werden kann, so ist die Gattung besser in der 5. Classe aufgeführt, wie gewöhnlich — in der 16. Classe nur genannt, ebenso *Radiola* in der 4ten, *Lysimachia* in der 5ten, *Oxalis* in der 10. Classe charakterisirt, in der 16. Classe genannt. Die Form der Blüthe bestimmt den Gattungen *Sarothamus*, *Genista*, *Cytisus*, *Ononis*, *Anthyllis* u. s. w. ihren Platz in der 17. Classe, und dahin hat sie der Verf. mit Linné gestellt, aber in der 16. Classe wenigstens auch erwähnt, wohin sie der Art der Verwachsung nach gehören. Sehr unbeständig erscheint bei vielen Pflanzen die Trennung der Geschlechter; ein Umstand, der dem Anfänger die Bestimmung der Classen erschweren muss, indem hierin theils nahe verwandte Gattungen, theils Arten derselben Gattung von einander abweichen. So mussten Arten von *Valeriana* (beschrieben in der 3. Classe), von *Ribes* (in der 5. Classe), von *Carex* (in der 21. Classe), ihrer diöcischen Natur wegen, auch in der 22. Classe am gehörigen Orte erwähnt werden. Die 23. Linn. Classe hat der Verf. eingezogen und in die übrigen Classen nach der Beschaffenheit der Zwitterblüthen vertheilt; ein Verfahren, das gewiss nur gebilligt werden kann, zumal da bei manchen Pflanzen zur Zeit der Blüthe das vielehige Verhältniss nicht leicht zu erkennen ist (die männlichen Blüthen haben einen pistillartigen Ansatz u. dergl.). — Lobend muss hier noch erwähnt werden, dass der Verf. bei den Doldengewächsen eine doppelte Eintheilung der Gattungen getroffen hat, indem dieselben einmal nach den allerdings constanteren Merkmalen der Frucht, ausserdem aber noch nach den zwar mehr dem Wechsel unterworfenen, aber mehr in die Augen fallenden Kennzeichen der Hüllen geordnet sind.

Dass der Verf. auch die durch Grösse und Charakter vor den übrigen hervortretenden kryptogamischen Gewächse aufgenommen hat, wird der Anfänger mit Freuden begrüssen, dem die punctiragenden

Digitized by Google

Wedel der Farren vieles Vergnügen gewähren (nicht minder die gliedrigen Equiseten u. dergl.); die eigentlichen Moose sind mit Recht weggeblieben, weil durch die Menge der Arten das Werk vertheuert worden wäre, ohne — bei der Schwierigkeit der Bestimmung — dem Anfänger mehr zu nützen, als so; ebenso fehlen die Algen, Flechten und Pilze, von welchen letzteren vielleicht die schönsten und grössten hätten angeführt werden können. Wer übrigens mit der kryptogamischen Vegetation genauer bekannt werden will, dem rathen wir, die dahin einschlagenden, ganz speciellen Werke über Kryptogamie zu studiren — für den ist die vorliegende Flora nicht geschrieben.

Jeder Gattung ist eine Nummer vorgesetzt, welche diejenige Seite des speciellen Theils angiebt, auf welcher die Arten jener Gattung geschildert sind.

Es folgt nun die Uebersicht der natürlichen Familien, unter welche die im Gebiete vorkommenden Pflanzen gestellt werden müssen. Hier findet man jede dieser Familien nach allen wesentlichen ihr zukommenden Merkmalen beschrieben, und bei jeder die zu ihr gehörigen Gattungen, mit Angabe ihrer Stellung im Linnéschen System, namhaft gemacht. Diese Schilderung der Familien nimmt bei aller Kürze doch Rücksicht auf die bei manchen derselben gebräuchlichen Kunstausdrücke, und legt den ganzen Bau der bemerkenswerthesten vor Augen; wir verweisen nur auf die Leguminosen, Umbelliferen, Compositen, Orchideen, Cyperaceen, Gramineen.

Jede Familie trägt vor sich eine Nummer, die auf die Seite, welche jener zukommt, verweist.

Den Haupttheil des Buches macht die nun folgende Charakteristik der Pflanzenarten aus. Wir wollen zunächst seine äussere Einrichtung kennen lernen. Die Charaktere der Classen und Unterclassen des de Candolle'schen Systems sind unter dem Namen einer jeden von diesen Abtheilungen vollständig, aber bündig angegeben; die unter ihnen begriffenen natürlichen Familien und Genera hingegen nur namentlich angeführt, da ihre Bestimmung durch den vorbereitenden Theil des Buches bereits erledigt ist; jede der umfangreicheren Familien in Gruppen, Untergruppen u. s. w. abgetheilt, wodurch Uebersichtlichkeit und Leichtigkeit der Bestimmung gefördert werden. Die Diagnosen der einzelnen Arten selbst betreffend, so verdienen sie bei aller Kürze doch vollständig und scharf, weil sie alles Wesentliche in präciser Form angeben, harmonisch, weil die Beschreibung immer dieselbe Ordnung in der Aufzählung der Organe beobachtet, von der Wurzel zur Blüthe aufwärts, endlich übersichtlich genannt zu werden, weil die charakteristischen Merkmale vor den übrigen hervorgehoben sind (durch cursiven Druck). Der Verf. hat bei der Charakteristik der Arten, wie bei dem Werke überhaupt, Koch's allgemein anerkannte Werke über die deutsche Flora zu Grunde gelegt (s. die Vorrede), seine Selbstständigkeit aber nicht aufgegeben. Letzteres beweisen die Diagnosen von *Valeriana*, *Veronica agrestis*, *polita*, *opaca*, die Gattungen *Ervum*, *Lathyrus*, *Vicia*, *Oporina*, *Suaeda* u. v. a.

Die besprochene Einrichtung macht einen doppelten Weg zur Auffindung der Gattung möglich. Der eine führt nach der Beschaffenheit von Staubgefässen und Stempeln zuerst zur Linnéschen Classe und Ordnung, und lässt dann die Bestimmung der Gattung aus den am betreffenden Orte charakterisirten Gattungen folgen; der andere beginnt mit der Aufsuchung der natürlichen Familie, und wählt dann aus den unter der Familie begriffenen Gattungen die richtige aus.

Digitized by Google

Die Anzahl der beschriebenen Species beträgt 2104, in 119 Familien vertheilt, wovon 115 den Phanerogamen und 4 den Kryptogamen (Equisetaceen, Marsileaceen, Lycopodiaceen, Filices) angehören. Sie umfassen ausser den wildwachsenden Pflanzen auch diejenigen, welche als Culturpflanzen (Cerealien u. a.) bei uns heimisch geworden, oder in Anlagen überall angepflanzt getroffen werden (vorzüglich Sträucher). Die Standorte dieser Species finden wir mit derselben Genauigkeit, wie in Localfloren, die nur auf ein beschränktes Gebiet Bezug nehmen, angegeben. Hierin liegt ein Hauptvorzug, vielleicht der bedeutendste des vorliegenden Werkes; wir lernen nicht nur die Verbreitung der Arten in dem ganzen Gebiete, sondern auch die speciellsten Fundorte der seltenern kennen: es empfiehlt sich hierdurch als wahres Excursionsbuch für Nord- und Mitteldeutschland. Um dies Gebiet bestimmt zu begrenzen, sagt der Verf. in der Vorrede: »Was den Umfang des in Betracht gezogenen Gebietes anlangt, so ist der vulkanische Gürtel Deutschlands (etwa der 50. Breitegrad) als südliche Grenze angenommen, so dass Schlesien ganz, der nördlichste Theil von Böhmen, Sachsen und Rheinpreussen wiederum ganz berücksichtigt werden konnten; nach Westen ist die preussische Grenze nicht überschritten; nördlich bildet die Nord- und Ostsee und Jütland, östlich das russische Reich die Grenze.«

Für die Verbreitung der Arten hat Interesse die Angabe 1) des Ortes, an welchem eine Pflanze ihre Grenze erreicht, z. B. *Dentaria glandulosa W. K.* bei Ratibor ihre nordwestliche Grenze, *Stipa pennata L.* in Preussen die Nord- und Ostgrenze, *Lobelia Dortmanna L.* in Westphalen bei Telgte die Südgrenze u. s. w., und 2) der Höhe, bis zu welcher eine Pflanze vorkommt, z. B. *Cerastium alpinum L.* nur in einer Höhe von 5000′, *Lazula spadicea DC.* in einer Höhe von circa 4500′ u. dergl.

Das Bisherige betraf die wesentlichsten Seiten der Flora; es lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass die ganze Organisation des Buches, die Charakteristik der Arten und die Angabe der Standorte vortrefflich zu nennen sind. Wir fügen endlich noch einige Bemerkungen hinzu über mehrere, zwar weniger schwer wiegende Angaben, deren Abwesenheit aber doch ein Mangel des Werkes sein würde.

Bei der Feststellung der Namen finden wir von dem Verf. das einzig vernünftige Princip verfolgt, dass stets der sich der Priorität erfreuende Name den Vorzug verdiene. Dabei ist die Betonung der Namen überall sorgfältig angegeben und die deutschen Namen mit Fleiss und Umsicht durchgeführt. Die specielle Beschreibung der Arten enthält noch Bestimmungen über Ausdauer, Blüthezeit, die hauptsächlichsten Synonyme, Blüthenfarbe, ungefähre Höhe der betreffenden Pflanze und bei officinellen Gewächsen die Anzeige der in der Arznei gebrauchten Theile. — Das Register, welches auch die deutschen Namen umfasst, führt hinter jedem Familien- und Gattungsnamen 2 Nummern, von denen die erste auf den einleitenden Theil, die zweite auf den Hauptheil verweist.

Wir müssen schliesslich in Folge der im Obigen erörterten Gründe aus innerster Ueberzeugung das Werk allen Lehranstalten, so wie allen denen empfehlen, welche die Flora von Nord- und Mitteldeutschland oder einzelne Theile derselben zu studiren ein Interesse haben; die Anschaffung wird durch das gefällige Format und gute Ausstattung noch

Digitized by Google

empfohlen, und durch den bei solcher Vollständigkeit beispiellos billigen Preis (1 Thlr. ordin.) einem Jeden ermöglicht.

C. Hellwig,
Oberlehrer an der höhern Stadtschule
in Fürstenwalde.

Uranus. Synchronistisch geordnete Ephemeride aller Himmelserscheinungen des Jahres 1849, zweites Quartal, zunächst berechnet für den Horizont der Sternwarte zu Breslau, aber auch für jeden Ort unsers Erdtheils eine tägliche treue Darstellung der wechselnden Erscheinungen am Himmel. 4ter Jahrgang. (19te Bearbeitung seit 1832.) In Vierteljahrsheften herausgegeben von der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau. In Commission bei Wilhelm Gottlieb Korn. 1849.

In dem Glauben, dass sich unter den Lesern des Archivs Manche befinden werden, welche den Himmelserscheinungen eine nähere Beachtung schenken, beginnt Ref. hiermit eine Reihe von Anzeigen obiger Ephemeriden, indem er zugleich auf eine vollständigere Würdigung des Jahrgangs 1846 sich bezieht, die er in No. 211 der neuen Jenaischen allgemeinen Literaturzeitung vom Jahre 1846 niedergelegt hat. Zwar ist ihm dieses zweite Quartalheft erst in dem dritten Monate des Quartals, im Juni, zugekommen; er hofft jedoch, dass er die folgenden Quartalhefte früh genug erhalten werde, um die Anzeige derselben rechtzeitig vorlegen zu können. Dann glaubt er auch specieller auf den Inhalt eingehen zu dürfen, gegenwärtig aber auf folgende allgemeinere Angaben, und stets nur auf solche für Liebhaber der Himmelskunde sich beschränken zu müssen, indem die Astronomen von Fach längst dieses Jahrbuch kennen, auch eine Kritik desselben in dieser Zeitschrift nicht suchen werden.

Diese Ephemeride unterscheidet sich von allen übrigen Jahrbüchern und Kalendern zunächst durch ihre synchronistische Anordnung. Während nämlich diese für jede Gattung von Himmelserscheinungen besonders eine Jahres-Ephemeride geben, stellt jene alle Erscheinungen theils eines jeden Tages, theils für den je 5ten Tag, so zusammen, wie sie der Zeit nach aufeinander folgen, um so den Leser in den Stand zu setzen, bequem die aufeinander folgenden Erscheinungen übersehen und diejenigen sich auswählen zu können, welchen er seine Aufmerksamkeit widmen will. Auf jeder linken Seite befinden sich die Erscheinungen der täglichen Bewegung und auf der rechten die absoluten Erscheinungen, so dass je zwei Seiten des aufgeschlagenen Buches fünf Tage umfassen. Der Raum unterhalb, besonders der rechten Seiten, ist zu fortlaufenden Bemerkudgen und Erläuterungen benutzt, die nöthigen Falls nach dem Schlusse der Ephemeride fortgesetzt werden. Ausserdem sind noch lithographirte Illustrationen in gravirter Manier beigefügt.

Die linke Tabelle für die Erscheinungen der täglichen Bewegung enthält die Rubriken: Tag, mittlere Zeit, Sternzeit, mittlere tägliche Aenderung, Angabe der Erscheinungen selbst, scheinbarer Abstand vom Aequator, mittlere tägliche Aenderung, Lichtweg zur Erde und mittlere tägliche Aenderung. Jene Angaben beziehen sich auf die

Digitized by Google

Sonne (mittlerer und wahrer Mittag, Culminationsdauer und Durchmesser der Sonne, Auf- und Untergang, Anfang und Ende der astronomischen, teleskopischen und bürgerlichen Dämmerung), den Mond (Culmination, stündliche Bewegung, Durchmesser, Parallaxe, nächtlicher Auf- oder Untergang und Culmination der Sterne im Parallel des Mondes) und die Planeten (Culmination und nächtlicher Auf- oder Untergang), und zwar den mittleren Mittag und die Angaben zum Mond für jeden Tag, die übrigen Angaben für jeden fünften Tag.

Die rechte Tabelle für die absoluten Erscheinungen enthält die Rubriken: Tag, mittlere Zeit, Sternzeit, Dauer, Angabe der Erscheinungen, Positionswinkel und Phasen. Die Erscheinungen betreffen die sogenannten Constellationen des Mondes und der Planeten, den Ein- und Austritt der Jupiterstrabanten vor und hinter ihren Planeten oder in dessen Schatten, und die veränderlichen Sterne.

Die Illustrationen enthalten auf Taf. I. die Stellung der Jupiterstrabanten für 9 Uhr Abends eines jeden Tages und ihrer Verfinsterungspuncte, auf Taf. II. Karten mit dem Laufe des Mercurs, der Venus, Flora, Pallas und Ceres, und auf Taf. III. die teleskopischen Phasen der 31 in diesem Quartal vorkommenden Sternbedeckungen vom Monde, die Phasen der Hauptplaneten und die Stellung der Pole und des Aequators der Sonne am 8. März und 9. Juni.

Aus diesen Angaben kann die ausserordentliche Reichhaltigkeit dieser Ephemeriden erkannt werden, und hiernach wäre der Ladenpreis von $\frac{1}{4}$ Thlr. für etwa 3 Bogen mit 3 lithographirten Tafeln ein sehr geringer zu nennen, auch im Rückblick auf die bedeutende Mühe der Bearbeitung und auf die Schwierigkeit des Druckes. Enthält nun zwar der Text in den Bemerkungen und Erläuterungen Vieles, was einen dauernden Werth hat, so ist doch die Ephemeride nur für die betreffende Zeit nutzbar, und hat später nur einen historischen Werth. Dieser Umstand macht es für den sehr zu hoffenden Fortbestand des Uranus wünschenswerth, dass ein geringerer Ladenpreis gestellt würde und ein gehörig frühzeitiges Erscheinen statt fände.

Ferner waren in den früheren Jahrgängen Erläuterungen über die Einrichtung und Benutzung des Jahrbuches enthalten. In dem Quartalhefte wird sich hierauf bezogen und zweckmässig nur der ferneren Verbesserungen und Fortschritte gedacht. Für die Käufer der späteren Hefte, welche sich bei Befolgung obiger Vorschläge in noch grösserer Zahl unter den Liebhabern der Himmelskunde finden würden, ist es aber nöthig, dass, um nicht jener Erläuterungen wegen die früheren theureren Jahrgänge kaufen zu müssen, in einem besonderen Hefte, wie es Bode bei seinen Jahrbüchern gethan hat, umständliche und gemeinfassliche Erläuterungen über die Einrichtung und Benutzung dieser Ephemeriden verfasst würden, welche bei ihrem bleibenden Bedürfnisse ein sicheres Verlagsunternehmen darbieten dürften.

Ref. hofft, bei der Anzeige der späteren Hefte und dieser gewünschten Erläuterungen in den Stand gesetzt zu werden, durch genaueres Eingehen in den Inhalt nach und nach besser zeigen zu können, wie reichhaltig, vielseitig, eigenthümlich, belehrend und interessant diese Ephemeriden sind, als es bei dieser ersten Anzeige möglich war.

Jena, im Juni 1849. Dr. Ludw. Schrön.

Digitized by Google

Grundriss der Chemie, von Dr. Fr. Döbereiner. Erste Abtheilung des zweiten Theils von Prof. Dr. J. W. Döbereiner's und Dr. Fr. Döbereiner's deutschem Apothekerbuch. Stuttgart, Becher. 1848.

Das Werk liefert, seinem Titel entsprechend, mehr eine Uebersicht der theoretischen Chemie, als eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Stoffe und ihrer Verbindungen, welche einem andern Theile des Gesammtwerkes zugewiesen worden ist. Die Einleitung behandelt den Begriff, den Umfang und die Eintheilung der Chemie. Die Definition der Chemie, als desjenigen Theils der Naturwissenschaft, welcher nicht nur die Zusammensetzung der auf unserm Planeten vorkommenden Körper und ihr Verhalten zu einander kennen lehrt, sondern auch die Gesetze der bei der gegenseitigen Einwirkung verschiedener Körper statt findenden Erscheinungen zu ermitteln sucht, muss als weitschichtig und unklar bezeichnet werden. Dies hat der Verfasser selbst gefühlt, indem er gleich darauf die Chemie eine Erfahrungswissenschaft nennt, deren strenge Definition ohne Kenntniss der Zusammensetzung der Naturkörper und der bei der Einwirkung verschiedener auf einander wirkender Körper eintretenden Erscheinungen unklar bleibe; eine Entschuldigung, welche strengeren Anforderungen nicht genügt. Den Schluss der Einleitung bildet ein geschichtlicher Ueberblick der theoretischen Chemie, welcher sehr gut gearbeitet ist. Eine besondere Aufmerksamkeit hat der Verfasser der Beweisführung geschenkt, dass Richter, und nicht Wenzel, das Gesetz der ungestörten Neutralität bei der gegenseitigen Zersetzung neutraler Salze aufgestellt habe.

Das Werk selbst zerfällt in drei Theile, von welchen der erste die allgemeinen physikalisch-chemischen Theorien, der zweite die unorganische, der dritte die organische Chemie behandelt. Die erste Abtheilung des ersten Abschnitts handelt von der Materie und ihren allgemeinen Eigenschaften. Der Verfasser will die Lebenskraft der organischen Körper zu den Imponderabilien rechnen, eine Annahme, gegen welche sich wohl manche Einwendungen erheben möchten. Die zweite Abtheilung handelt von der chemischen Anziehung und den Gesetzen der chemischen Verbindung und Zersetzung; die dritte von den chemischen Theorien und die vierte von der Isomorphie, Dimorphie, Amorphie, Isomerie, Polymerie und Metamerie.

Die unorganische Chemie oder die Chemie der einfachen Radicale ist, wie gewöhnlich, eingetheilt in Chemie der Metalle und Nichtmetalle. Die weitere Eintheilung der ersteren in 1) beständig gasförmige Stoffe (Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff); 2) leicht vergasbare Stoffe (Chlor, Brom, Jod und Fluor); 3) feste, aber leicht schmelzbare und flüchtige Stoffe (Schwefel, Phosphor und Selen), und 4) feuerbeständige, nicht flüchtige Stoffe (Kohlenstoff, Kiesel und Bor) entspricht strengeren Forderungen der Logik nicht. Die Eintheilung der einfachen Stoffe nach Triaden, so weit sie ausführbar, ist angegeben, nebst dem einfachen Verhältniss der Mischungsgewichte je dreier eine Trias bildender Stoffe.

Die einzelnen Stoffe sind in der Ordnung abgehandelt, dass nach den einfachen Stoffen ihre Verbindungen mit den bereits beschriebenen Elementen folgen. Die wichtigeren Verbindungen sind aufgeführt, ihre Eigenschaften und Darstellung sind angegeben; die technisch-

Digitized by Google

wichtigen Stoffe dagegen sind, als für die Bestimmung dieses Handbuches minder wichtig, theils nur kurz, theils gar nicht aufgeführt.

Die organische Chemie oder die Chemie der zusammengesetzten Radicale, sagt der Verfasser, umfasst das Studium aller derjenigen Körper, welche entweder die Pflanzen und Thiere wesentlich zusammensetzen, oder von Organismen erzeugt werden, oder nur durch verschiedene zersetzende Einwirkungen auf vegetabilische oder animalische Körper entstehen. Diese Körper werden, weil sie von Organismen herrühren, organische Körper, oder da sie immer aus mehreren Elementen zusammengesetzt sind, organische Verbindungen genannt. Nun folgt eine kurze Geschichte der Ausbildung der organischen Chemie, deren Schluss die Exposition der neueren Theorien bildet: der Lehre von den zusammengesetzten Radicalen, der Dumas'schen Substitutions- und Typentheorie und der Laurent'schen Kerntheorie. Dann werden die verschiedenen Arten der Zersetzung organischer Körper behandelt. Der Verfasser theilt sie ein in Zersetzungen 1) durch atmosphärische Einflüsse, wohin die Gährung, Fäulniss, Verwesung und Vermoderung gehören. Die Gährung zerfällt in die weinige, schleimige, Milchsäure-, Buttersäure- und Essigsäuregährung; 2) durch höhere Temperatur; 3) durch unvollkommene Verbrennung; 4) durch Wärme und Wasser; 5) durch Sauerstoff, Salzzeuger und andere einfache Stoffe; 6) durch unorganische Sauerstoffsäuren und 7) durch Alkalien.

Die organischen Körper werden unter drei Hauptclassen abgehandelt: organische Radicale, organische Säuren und organische Basen. Die organischen Radicale werden in binäre, ternäre und quaternäre eingetheilt; erstere wieder in Basen bildende und in Säuren bildende. An die Beschreibung jedes Radicals ist eine Aufzählung seiner Verbindungen angereiht. Die organischen Säuren werden in einbasische, zweibasische und dreibasische Säuren eingetheilt; behufs der Beschreibung aber sind sie in stickstofffreie und stickstoffhaltige, und erstere wieder in unzersetzt flüchtige, Brenzsäuren liefernde und vollständig zersetzt werdende Säuren geordnet, und die Fettsäuren noch besonders angereiht. Die organischen Basen sind in sauerstofffreie und sauerstoffhaltige eingetheilt.

Dr. H. Bley.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Kritik der Schrift:
»*Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preussischen Staat, nebst Motiven; von Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht;*« *mit nächst bezüglichen Erklärungen über Hebung und Verbesserung des Apothekerwesens.*

(Von einem approbirten nicht besitzenden Apotheker in Ostpreussen.)

(Fortsetzung von Bd. CIX. Hft. 1. S. 110.)

Die neuere Zeit, die sich in allen Dingen die Zeit des Fortschritts nennt, sie hat denn auch in diesen Dingen einen Fortschritt bringen wollen, indem sie die Botanik in zwei Fächer auseinanderlegte, und diese beiden als systematische und als physiologische Botanik streng von einander zu unterscheiden befahl, dabei auch noch beliebte, den ersteren Theil als einen doch nur empirischen, und dem Sinne der Wissenschaft nur so wenig entsprechenden, gleichsam als veraltet, als dem Geiste der neueren Zeit nicht mehr recht würdig, auf die Rumpelkammer bringen zu lassen, etwa dem Claviere u. s. w. zur Gesellschaft. Eine Maxime, wie diese, mag ihre Anerkennung finden und ihren Respect, eben weil sie die neuere ist und auf den Stelzen des Neueren einhergeht; was man aber in vorliegenden Beziehungen von ihr zu halten habe, dürfte sich zum Theil aus eben Gedachtem wohl ziemlich klar ergeben. Botanik ist und bleibt derjenige Theil der „Naturgeschichte", welcher die Pflanzenwelt im Auge hat, und schwerlich lässt sich behaupten, dass in dem Sinne der betreffend gesuchten Wissenschaft, am allerwenigsten aber der betreffend gesuchten Kenntniss etwas nur irgend Genügendes ohne einen solchen Cultus zu erwerben sei, wie wir ihn im Sinne des sogenannten Botanisirens, im Sinne der sogenannten systematischen Botanik, und im Hinblick auf den Cultus im *Herbarium vivum* zu betrachten haben. Keiner der beiden also gesonderten Theile ist für das Ganze entbehrlich, und der eine ohne den andern ist im Sinne dieser Wissenschaft bedeutungslos. Nur ist hier zu unterscheiden, dass es sich hier bei weitem weniger um die Frage eines wissenschaftlichen Betriebszweiges handele, wie um ein anderes hiermit zur Genüge besprochenes Hauptaugenmerk in den gesammten Lebensverhältnissen des Apothekers.

Digitized by Google

Am zweckmässigsten werden wir daher gehen, wenn wir im ersten Examen des Apothekers nur einen gewissen Grad von Ablösung desjenigen in Forderung stellen, was wir grösstentheils mit dem Namen der systematischen Botanik bezeichnen hören, im zweiten Examen aber bei der Steigerung dieser Forderung auf einen höheren Grad auch ein gewisses Maass von Ausbildung in botanisch-physiologischer Wissenschaft verlangen, oder aber wenigstens doch die letztere Forderung beim ersten Examen auf die allerersten Anfänge beschränken.

Mit Anzug des Winters geht der Betrieb der praktischen Botanik zu Ende, und somit ist dann wieder auf die chemische Schule die überwiegende Rücksicht zu nehmen, welche denn auch überhaupt bei weitem die eigentliche, wesentliche Wissenschaftsdisciplin des Apothekers verbleibt, und von deren Betriebe derjenige der Botanik am besten nur als gleichsam abgemüssigt zu betrachten ist. Dennoch darf aber der botanische Cultus nicht völlig pausiren, sondern es handelt sich nunmehr um sein insofern nöthiges, künstliches Vehikel, also um das Herbarium, dessen Anlage während des Sommers nunmehr seine Früchte trägt.

Das chemische Cabinet des Apothekers (nebst physikalischem Behör) bleibt entschieden und für immer seine durchweg herrschende Hauptsache, und selbst schon der Lehrling bedarf insofern, seiner Sphäre angemessen, eines selbsteigenen, von ihm selbst einzurichtenden und wohlzuerhaltenden Besitzthums; nächstdem aber handelt es sich unabweisbar für Lehrling, Gehülfe und Besitzer um ein möglichst reichhaltiges und wohlgeführtes Herbarium. Je mehr in Beschaffenheit desselben die Sorge um möglichste Ordnung und Schönheit, um kunstgemässe möglichste Erfüllung sämmtlicher nur möglicher Forderungspuncte sich ausspricht, um so günstiger darin ein Zeugniss für den Besitzer. — Bei einer irgend günstigen Leitung und Behandlung des Lehrlings geschieht es sehr leicht, dass sich in ihm für die botanische Ausflucht, die, wie gesagt, sehr bald ein allgemeines naturhistorisches Interesse umfasst, wie demnach auch für sein Herbarium eine entschiedene Passion gestaltet, eine Passion, welche es wohl öfters schon dahin gebracht hat, dass er alle Ermüdung, alles Bedürfniss der Ruhe vergessen lernt, wenn es sich behufs einer Excursion von besonderm Belange, wegen seiner mangelnden Musse um einen Tag rastloser oft sehr schwieriger Bemühung innerhalb zweier Nachtmärsche handelt! In welchem wunderschönen Lichte erscheint hierbei die reiche Kraft, die lebendige Empfänglichkeit der menschlichen Jugend für geistiges und physisches Interesse.

Wenn der Apothekerlehrling nicht etwa aus Gymnasial-Secunda herstammte, so wird es leicht geschehen, dass er einen Lohn darin findet, wenn ihm auch ausserhalb seiner eigentlich gewährten Musse noch Frist bewilligt wird, die Pflanzenpressen zur Mehrung seiner Sammlung zu beschicken, und wenn in geschäftsleeren Stunden des Abends oder am Sonntag Nachmittag im Winter der Gehülfe sein Herbarium mit demjenigen des Lehrlings belehrend bespricht und durchmustert, und letzteres wohl hie und da mit einer werthvollen Doublette beschenkt, werthvoll an und für sich, oder auch in sofern, als vielleicht irgend eine besondere Erinnerung, irgend eine besondere Beziehung aus der Ferne daran haftet, ein Geschenk, welches, wenn selbst schon der Vergänglichkeit verfallen, vielleicht in mancher schwe-

Digitized by Google

ren, trüben Stunde der weiteren Zukunft noch mit Versöhnlichkeit an den einstigen, längst schon verlorenen Lehrer und Geber erinnert.

Es liegen hierin die kindlich schönen, die eigentlich humoristischen Seiten des Apothekerlebens, und kaum scheint doch möglich, dass wir sie könnten schwächen wollen. Sie sind auch überdiess gerade nicht die stärksten!! Kurz diese botanisirende Seite des Apothekerlebens erscheint als seine confessionelle, als seine gemüthliche, ja selbst seine religiöse Seite und sie ist durchaus zu bewahren. — Die Erfahrung zeigt uns durchschnittlich die passionirten Botaniker von eben dieser Farbe vorzugsweise sinnig und gemüthlich, und von vorzugsweise freundlichem Charakter und freundlicher Neigung; und ebenfalls zeigen sie sich durchschnittlich als Besitzer in ihren Verhältnissen zu ihrem Geschäftspersonal besonders angenehm und liebreich.

Wir wollen also nach wie vor, und aus guten Gründen jetzt nur noch dringender, dass der Apotheker sehr „fleissig botanisire."

Um aber auf das Examen zurückzukommen, so muss in demselben freilich die Chemie von vorwaltendem, beherrschendem Interesse bleiben, und wenn eine Disciplin der andern völlig sollte weichen müssen, so wäre dies allerdings doch immer die Botanik. Indessen ist in Ansehung des chemischen Examens zu erwägen, dass auch seine Forderungen nicht überspannt werden dürfen, dass es, wie gesagt, besser wäre, die nöthige Qualification für die höchsten erforderlichen Leistungen, also für die Function der gerichtlichen Untersuchungen, wie für die Pflanzschule ihres höheren Lehramtes, von dem Wesen derjenigen Forderungen besonders abzutheilen, welche im gewöhnlichen Gebiete der Pharmacie zu herrschen haben, und dabei eine freiere, nicht so durch und durch fachliche, sondern mehr philosophische Disposition zu gestalten, als dies bis hieher noch geschehen ist, und überhaupt darin dem allgemein naturhistorischen Interesse auf eine möglichst anregende Weise entgegenzukommen, wodurch sich immer nur eine belebende, günstige Rückwirkung auf den chemischen Cultus gestalten kann. — Dabei ist nun die botanische Frage in ein solches Forderungssystem zu bringen, dass darin die wissenschaftlichen Spitzfindigkeiten, in denen sich die neuere Zeit ergeht, eben nur eine untergeordnete Rolle spielen, obschon die eigentliche Wissenschaft der Botanik darin, wenn auch nur in gebührend berechneten Höhengraden, ihr Recht finden muss, wogegen dieses Examen in der Hauptsache darauf berechnet sein und darauf ausgehen soll, die „botanisirende" Tendenz des Apothekerfaches als eine wesentliche sittliche Maxime desselben treu und sicher zu bewahren, und dieselbe um so nachdrücklicher geltend zu machen, je mehr zu dieser oder jener Zeit dazu geschieht, ihren Werth und ihre Unersetzlichkeit um diejenige Anerkennung zu bringen, welche ihr derjenige gewiss nicht versagen wird, der eine tiefere Einsicht in die tieferen Verhältnisse dieses Faches und Standes mit einem innigen Interesse für die Frage seines Wohl und Wehe vereinigte; denn vor Allem ist es das innere Leben der praktischen Pharmacie, welches zur Erfüllung jedes Wunsches für ihr Wohlbefinden der angelegentlichsten Rücksicht bedarf.

Bei beiden Prüfungen müsste denn auch der Befund der Herbarien massgebend sein, auf deren Vorzeigung und genaue Würdigung es wesentlich ankäme. Correcte und schöne, und dabei zweckmässig und sinnreich geordnete und zusammengestellte Zeichnungen und Malereien in botanischem (oder auch sonstigem naturhistorischen) Belange

Digitized by Google

wären mit besonderer effectiver Anerkennung auszuzeichnen (und da dergleichen Leistungen in einigem Grade für jeden Zweig des botanischen Cultus einigermaassen fast schon erforderlich sind, so wäre nur von grossem Frommen, wenn der Apotheker von Anfang her zu zeichnen verstände, wie dies auch schon aus anderen, fast noch näher liegenden Gründen nur wünschenswerth erscheint).

Mit einem Worte liesse sich in sofern sagen, so lange unsere Schulen nicht für den künftigen Apotheker erspriesslich oder mindestens auch nur genügend sind, so lange taugen sie nichts. Es dürfte nicht schwer halten, die Wahrheit dieser Sentenz ins Klare zu legen.

Schliessen wir diesen Abschnitt mit der Bemerkung, dass es auf einen allgemein anerkannten Leitfaden wegen der Fraglichkeit ankommen dürfte, welches denn genau als diejenige Art und Weise anzusehen wäre, in welcher der Apotheker das botanische Interesse in vorliegendem Sinne zu cultiviren hätte, und zwar um so mehr, je mehr wir eben dieses Interesse in der neueren Zeit auf eine bedenkliche Weise verringert sehen.

Endlich: — ohne die „botanisirende" Maxime entbehrt der Apotheker sein wesentlichstes Ornament und dabei die wesentlichste Bedingung seiner fachlichen Glückseligkeit. Nichts desto weniger bleibt sein Hauptfach die Chemie; denn ohne eine tiefe und lebendige Verfolgung ihres Wissens fehlt ihm Alles.

Ein hoher Werth wäre im Uebrigen auf gute Conditions-Atteste zu legen. Wir wollen sagen auf gute; denn der allerseits verdienstvolle Gehülfe kann nur laue und gleichgültige Atteste aufzuweisen haben aus Gründen, welche nahe genug liegen, und über welche weiter nicht zu rechten ist, wie denn eigentlich ja auch weiter nichts attestirt sein soll, als die Zeit der Function. Eben so wenig ist auf ein einziges gutes Zeugniss etwas zu geben, es sei denn, dass es sich durch seine eigene Ausdrucksweise günstig und selbstständig behaupte. Wo aber günstiger und schöner Zeugnisss mehrere sind, da darf man sie auch wohl für Sache des Verdienstes halten, und da hat man sie auch nach Gebühr zu ehren.

Uebrigens genügt nicht bei Ausstellung dieser Atteste die blosse Unterschrift des Kreisphysicus, sobald derselbe nur irgend Ursache haben könnte, sich über die Leistungen und das sittliche Verhalten des Gehülfen irgend vortheilhaft auszusprechen, und es kann diesen Attesten immer nur zu einer hohen Hebung und dem Bewusstsein des Inhabers zu einem schönen Lohne gereichen, wenn der Physicus des Kreises sich grund selbsteigener Wahrnehmung, oder, wenn nicht in selbigem Orte, auf Veranlassung der sonstigen betheiligten Aerzte in wohlmeinender Anerkennung und für Lebenszeit zu einer freundlichen Erinnerung gereichenden Anerkennung ausspricht. Der sittliche Ernst, die anständige Bescheidenheit, die treue und genaue Pflichterfüllung, die gewandte, accurate und zuverlässige Geschäftsführung, der Sinn für Wissenschaftlichkeit, welche der Kreisphysicus dem weiterziehenden Gehülfen attestirt, sind Gegenstände einer Anerkennung, welche auf das fernere Leben des letzteren immer nur vom wohlthätigsten Einflusse bleiben kann.

Dass der Kreisphysicus den Admittenden prüfe, ist grundlos, dass er allein das erste Examen des Apothekers abnehme, kann sich unmöglich länger halten; diese Controle ist dagegen ganz die Sache seines Amtes und seiner Stellung, und ihr Verhältniss nur zu heben.

Digitized by Google

Für den conditionirenden Dienst des Apothekers in anderen, als Kreisorten, welche vielleicht von diesen weiter entfernt und ohne näheren Verkehr mit ihnen existiren, während eben diese vielleicht noch obenein grosse Städte sind, für diesen Fall sollen die Aerzte des Ortes befugt sein, ein günstiges Urtheil unter das Attest zu verzeichnen, welches jedoch zu seiner Legitimation die Unterschrift des betreffenden Physicus bedürftig verbleibt. — Die neueren Verhältnisse dürften diese Anordnung niemals antasten; denn ihre Zweckmässigkeit zeigt sich in einer freien Anschauung sämmtlicher Grundumstände der praktischen Pharmacie so durchaus deutlich, dass keine Verblendung der neueren Zeiten im Stande wäre, sie in Zweifel zu setzen.

Arzt und Apotheker sind von Natur zu Freunden bestimmt, und es ist meistens die Schuld beider, dass sie es nur selten sein können; beim Arzt sehr oft der Mangel aller und jeder Gemüthlichkeit und freundlicher Neigung, und dazu ein grosser Ueberfluss an Ehrgeiz, an handwerksmässigem Wesen und feilschender Gesinnung; beim Apotheker meistens wohl der Mangel der schuldigen Rücksicht und der erforderlichen Discretion. Die Conditions-Atteste würden endlich auch der Unterzeichnung der nächstbetreffenden Medicinal-Commissionen bedürfen.

Noch ein besonderes Wort in Ansehung der Revisionen. Unter den Bedingungen von §. 13. und 15. hätten dieselben regelmässig alle drei Jahre stattzufinden. Indessen wäre die nächste Revisionsbehörde auch ausserdem zu einer solchen Revision zu verpflichten, welche innerhalb dieser Zeit durchaus unvorherzusehender Weise an einem beliebigen Termine nach einem halben Jahre der nächst stattgefundenen vorzunehmen wäre.

Der Befund eines vorzüglichen Zustandes bei einer revidirten Apotheke, so wie die Frequenz und sorgfältige Geschäftsführung und ausgezeichneten Leistungen in wissenschaftlicher Beziehung des Apothekenbesitzers wäre in den Zeitungen und Amtsblättern in gebührender Weise zur öffentlichen Kenntnissnahme zu bringen.

In den Giftscheinen muss die Klausel hinwegfallen, ob der Attestsender das Gift aus der Apotheke selbst abgeholt habe, oder ob er es habe holen lassen, und es wäre also die Bedingung nöthig, dass der Besteller des Giftes dasselbe stets in eigener Person aus der Apotheke entnehme, es sei denn, dass er sich daran durch physische Unmöglichkeit verhindert finde.

Bei den Revisionen kann fernerhin keinerlei Prüfung seitens des Geschäftspersonals statt finden. Wohl aber werden deren Herbarien Gegenstand einer genaueren Prüfung. Die Einwendung eines zu schwierigen Transportes ist nie gültig; es sei denn bis in die sechste Woche des Eintreffens des Gehülfen in seinen neuen Ort der Condition. Sammlungen unter 500 sind beim Gehülfen nicht gültig, beim Lehrling nur vor dessen drittem Jahre. Mangel am Nachweis wird gestraft, sei es nun durch Geld oder durch üble Remarquen.

Desgleichen soll ein jeder Gehülfe in Besitz eines Reagentien-Cabinettes sein, so auch ein jeder Lehrling schon im dritten Jahre. Auch der Mangel dieses Nachweises giebt Strafe.

Vorzugsweise günstiger Befund der Herbarien wird mit Anerkennung vermerkt; besonders in Betreff gezeichneter und gemalter Ergänzungen.

Das Herbarium des Gehülfen muss ein zweifaches sein; einmal

Digitized by Google

genau nach dem Linné'schen System geordnet, und dann nach dem natürlichen. Beide müssen ihrem Inhalte nach völlig übereinstimmend sein. Bei demjenigen des Lehrlings genügt die Bedingung des Linné-schen Systems.

In Ruthe's „Flora der Mark Brandenburg" ist eine Tabelle zur Auffindung der verschiedenen Pflanzenspecies enthalten, welche nach einer geringen Erweiterung für die durchschnittlich zu fordernden botanischen Kenntnisse in Ansehung der heimischen Flora des grösseren Theils von Europa, dem Umfange nach, sehr wohl genügt. So lange diese Tabelle noch nicht einzeln existirt, soll also das, so lange um ihretwillen, unersetzliche vorgedachte Werk sich im Besitze jedes Apothekers befinden. Es wird übrigens in der Bewanderung des Apothekers im Gebiete der systemasischen Botanik (des Botanisirenden?) sehr bald zu erprüfen sein, ob und in wiefern diese Bewanderung, der Idee dieser Tabelle entsprechend, eine wissenschaftliche sei oder nicht.

Ferner soll sich bei jedem Apothekenbesitzer ein Mineralien-Cabinet vorfinden, welches dem Geschäftspersonale für dessen Belehrung durchaus offen steht, wozu die Freiberger Sammlungen (à 2 Fr.d'or) vollkommen genügen. Ebenso eine vollständige Droguensammlung.

Die Atteste der Gehülfen sind mit jedem Neujahr vom Kreisphysicus zu revidiren, und dann der Medicinal-Commission zur Sicht zu stellen.

Es liegt durchaus in dem Interesse der Medicin und des Staates, dass, wo irgend möglich, sämmtliche Verhältnisse der Apotheke von solcher Art seien, um den Geschäftsbetrieb in jeglichem seiner Zweige so leicht, so angenehm wie möglich zu gestalten, mithin der Erfüllung der so zahlreichen und vielseitigen Forderungen, welche für einen wünschenswerthen Geschäftsbetrieb in diesem Fache zu stellen sind, auf alle mögliche Weise entgegenkommen, und es ist gewiss nicht zu leugnen, dass dadurch die sämmtlichen selbsteigenen Functions- und Lebensverhältnisse der praktischen Pharmacie sich günstiger gestalten. Wo also irgend Unbequemes, Zeitraubendes, Unangenehmes, und hauptsächlich Unzulängliches sich vorfindet, da hat die Revision ein besonderes Augenmerk zu nehmen. Leider liegt dergleichen oft in localen Bedingungen, welche sich entweder gar nicht oder doch nur mit einem unverhältnissmässigen Aufwande an Zeit, an Kosten und Mühe verändern lassen. Wo aber irgend eine solche Veränderung mit unbeträchtlichen Kosten bewirkt werden kann, da hat die Revision darauf zu halten, dass dies geschehe.

Um hierin bei Einrichtung neuer, concessionirter Apotheken vorzubeugen, so ist die Art und Weise der beabsichtigten Anlage in den betreffenden Baurissen der betreffenden Medicinal-Commission gesetzlich zur Prüfung einzureichen, und möchte dieselbe als ein vornehmstes Gesetz für jeden Apotheken-Neubau einführen, dass neben der Officin ein Cabinet anberaumt werde, in welchem das Geschäftspersonal sich aufhalten möge, insofern der Dienst es nicht unmittelbar in Anspruch nimmt, und in welchem der Nachts Expedirende schlafe. Dies Nebenzimmer muss mit der Officin in gegenseitiger allgemeiner Uebersicht und mit dem Innern derselben in nächster Verbindung stehen, und beide müssen durchaus hell und heizbar sein. Desgleichen muss das Laboratorium diesen beiden Localen möglichst nahe liegen, und dabei durchaus hell und rauchfrei sein. Diese Bedingungen sind

Digitized by Google

bei jedem Neubau zu erfüllen, wenn anders daran gelegen sein soll, dass das Geschäftspersonal es bequem und angenehm habe, und dass der Aufenthalt, mithin das Leben, ihm innerhalb der Geschäftslocale und der Geschäftsverhältnisse so freundlich heimisch werde, wie nur möglich, woran im Interesse des Besitzers, des Arztes und des Publicums doch immer nur durchaus gelegen sein kann. Es kann Umstände geben, unter welchen diese Forderungen im Besonderen mehr oder minder erlässlich sind; in sofern aber die Nothwendigkeit irgend einer nicht unangemessenen Forderung immer entschieden geltend wird, in sofern bleibt eine zeither nicht zur Genüge beobachtete Verpflichtung der Revision, solche Forderungen einzutreiben, und es ist nur zu gewiss, dass sich in den schon vorhandenen Apotheken sehr Vieles ungleich leichter, billiger und vortheilhafter an den localen Beständen verbessern liesse, als oft zu allernächst angenommen wird.

Die Revision darf weder seitens des Besitzers, noch seitens seines Geschäftspersonals irgend eine Störung von persönlichem Belange bewirken, am allerwenigsten, in sofern sich die betreffenden Beamten ihre Bemühung erleichtern wollen. Sind die Papiere, die Herbarien und das Reagentien-Cabinet, so wie die Droguensammlung zur Vorlage besorgt, so hat die Revision des Weiteren weder von dem Besitzer, noch von dessen Personale das Geringste an irgend einer Theilnahme oder Bemühung zu fordern.

Dem Kreisphysicus soll die Verpflichtung zukommen, den Apotheken seines Kreises vierteljährlich einen officiellen Besuch abzustatten, durch welchen er sich überzeugen soll, ob im Geschäftsbetriebe überall die erforderliche Ordnung, Sauberkeit und Sorgfalt beobachtet werde. Es mag ihm erlaubt sein, diese Function jährlich zweimal an zwei Aerzte zu übertragen, welche jedoch nicht aus ein und demselben Orte sein dürfen. Diese revidirenden Besuche haben kein Recht, irgend ein Glied im Dienste der Apotheke irgendwie in Anspruch zu nehmen; nur dass sie berechtigt sind, sich an einem solchen Tage dreimal, im Ganzen aber nicht über drei Stunden, in jeglichem Geschäftslocale nach Belieben aufzuhalten, jedoch so, dass sie dadurch dem Geschäftsgange nicht evident hinderlich werden. Relation des Befundes vor der Medicinal-Commission geschieht nur, in sofern es sich um Monenden handelt, welche jedoch vor ihrer Eingabe dem Apothekenbesitzer zur Einsicht gestellt werden müssen, und gegen welche dann auch dem letzteren jedweder Protest zusteht, den er nur glaubt erheben zu dürfen. Die Rechtfertigung, welche sich alsdann der Apotheker verschaffen könnte, wird ihm von der Behörde schriftlich zuerkannt, und für Mittheilung an den Kreisphysicus duplicirt überwiesen *).

ad §. 77.

Es genügt vollkommen an den vorhandenen Lehrstühlen der Chemie und Physik, wie überhaupt der Naturwissenschaften, und alles

*) Da diese Herren selten etwas Gründliches von dem Apotheken-Inhalte verstehen, so scheint eine solche Revision, die sicher nur auf dem Papiere stehen bleiben dürfte, vollkommen überflüssig und nutzlos, anders aber, wenn ein Apotheker sie vorzunehmen hätte. B.

Digitized by Google

besonders in die Pharmacie Gehörige wird doch wohl einzig und allein Sache der praktischen Pharmacie verbleiben müssen, und auch wohl ohne irgend einen Nachtheil bleiben *).

Die Professur der Chemie soll nur für Apotheker zugänglich sein; es sei denn, dass Coryphäen dieser Wissenschaft sich anderweitig fänden, um zu concurriren **).

ad §. 78.

Am akademischen Bürgerrechte kann dem Apotheker wohl nicht recht gelegen sein, und die Stipendia bleiben besser unbeansprucht ***).

ad §. 79.

Nichts ist im Interesse dieses Faches und Standes so wünschenswerth, nichts für sein Wohlbefinden so nöthig, wie die Erfüllung dieses Paragraphen, nicht minder die des

§. 81.,

denn es giebt in diesem Stande hin und wieder feige Schurken, welche das Gericht nur gegen die anscheinend gröbsten, und nur gegen scheinbare und überwiesene Schlechtigkeiten wirksam, nicht zu strafen vermag, und welche auch noch mit überwiesenen Niederträchtigkeiten gegen das öffentliche Beste und besonders auch gegen Standesgenossen, in ihren äusserlichen Verhältnissen zurechtkommen, so lange sie noch kein Ehrengericht ihres eigenen Standes zu fürchten haben.

Hierher gehört denn noch ein Anderes, höchst Wichtiges. Es gab und giebt Gehülfen von einer so unbeschreiblichen Erbärmlichkeit, dass diese nur mit ihrer Niederträchtigkeit vergleichbar bleibt. Oefters von ziemlichem Herkommen, oft gerade auch die Söhne von alt gewordenen, reichen Apothekern, Brüder von Aerzten etc. zeigten diese Leute sich als Musterbilder aller nur denkbaren und selbst der allerwidrigsten Gemeinheit, besonders wenn ihnen einige Mittel zu Gebote stehen, und wenn sie sich einen Vorzug daraus formiren, in irgend einem grossen Orte im Auslande, d. h. etwa in Hamburg etc., conditionirt, oder wie sie sich und Andern dies nennen, grössere Erfahrungen gesammelt zu haben. Diese Leute conditioniren jedoch nur deshalb, weil sie müssen; sie spielen öfters ein Instrument, z. B. Clarinet, Clavier, tragen sich nach Kräften elegant, und affectiren stets ein Interesse für die Wisseschaft, welche ihnen jedoch in der That ein Odium ist, wie die eigentliche tagtägliche Praxis im Herzen ein Gräuel. Die Selbstsucht ist ihr eigentliches Circumagens, und also ist ihr Wünschen Ehrgeiz und eine möglichst vornehme und reiche Heirath, auf welche sie eigentlich in ihren Conditionen ausgehen. Grund dessen betheiligen sie sich bei möglichst hohen geschlossenen und offenen Gesellschaften aus Kräften, und suchen überall zunächst ihren Stand durch sich selbst in möglichstes Ansehen zu bringen, wodurch sie gerade in ihrer Abgeschmacktheit, in ihrer grenzenlos hässlichen Widerlichkeit und im strahlendsten Nimbus versteckter und doch so offener Gemeinheit die recht eigent-

---

*) Mit grossem Nutzen werden gut eingerichtete pharmaceutische Laboratorien an Universitäten, deren tüchtige Professoren aus der Schule der Pharmacie hervorgegangen, wirken; wir erinnern nur an Trommsdorff, Buchner, Wackenroder. B.

**) Eine unhaltbare Forderung. B.

***) Dem muss ich mich geradezu entgegen erklären, weshalb? ist früher schon nachgewiesen. B.

Digitized by Google

lichste Ursache der begriffslosen Geringschätzung werden, welche wir um ihretwillen durchschnittlich ihrem ganzen Stande erwiesen sehen, so dass es auch den Besseren sehr schwer und oft unmöglich bleibt, sich die bessere Meinung eingeräumt zu sehen, die er mehr oder minder verdient. Hierbei ist freilich auch wohl zu bemerken, dass höchst tüchtige, sinnreiche, wissenschaftlich gebildete, gemüthliche, bescheidene, zuverlässige und ehrliebende Leute, und sogar von höchster Annehmlichkeit für tieferen Umgang, im gewöhnlichen Gesellschaftsleben oft so arg verstossen, oder sich wenigstens doch so ungünstig zeigen, dass die Gesellschaft glaubt, sie in ihrem Urtheile zurücksetzen zu müssen. Wenn diese Leute aber noch nicht verstehen, den bunten schlechten Flitterlappen dieser sogenannten guten Gesellschaft nach Gebühr zu taxiren, so wird es ihnen doch nie schwer werden, die schuldige Verachtung desselben zu erlernen, wonach sich denn die Rechnung ihrer Wünsche leichter erfüllt, wie in jeder Bewerbung, in sofern es nämlich nun einmal nicht zu ändern, dass diese beste Gesellschaft, in unseren tieferen Lebensverhältnissen, sich völlig unvermeidlich eben sowohl als Inbegriff jeder Möglichkeit der Unterscheidung und der Auswahl verhält, wie auch zugleich als einziges Mittel.

Wir reden aber nicht von diesen Leuten, die nur zu oft Märtyrer ihres Standes werden, sondern von Jenen, deren Charakteristik kein müssiges Werk ist. Diese Lions in ihrer Art sind vor allen Dingen die eifrigsten Augendiener des Besitzers, und ihr Verhalten gegen denselben ist der ausgezeichnetste Servilismus, so lange dessen Rolle möglicherweise nur irgend noch unter dem Scheine der Anhänglichkeit, der guten Ordnung und der Bescheidenheit, überhaupt aber noch unter irgend einem letzten Reste von Anschein äusserlicher Ehre zu halten ist; denn sie brauchen vor Allem das Lob des Besitzers in der „Gesellschaft", während ihnen die rechtlichen, die edlen Wege, auf welche es um so mehr ankommt, je mehr in solchem Lobe eine wahre Ehre zu suchen, zu schwer oder aber auch zu fremd sind. Der Besitzer wird denn auch um so weniger unterlassen, solche Leute lobenswerth zu finden, je mehr dieselben seiner eigenen Denk- und Urtheilsweise, seiner eigenen Gesinnung verwandt stehen. Die sicherste Art, solches Lob zu gewinnen, ist nächst der *conditio sine qua non* der unermüdlichsten und aufopferndsten Augendienerei (welche den Elenden oft viel schwieriger wird, wie dem Braven sein reeller, sorglichster Dienst) und nächst der unerlässlichen Bedingung des Servilismus und der Mundrederei, noch die entschiedene Maxime, so weit nur irgend das mittelbare oder unmittelbare Gehör des Besitzers reichen dürfte, das Wort „der Herr" mit lauter und bedeutungsvoll gehobener Stimme in allen dessen Casus ertönen zu lassen, wiewohl ihnen in der That am Interesse „des Herrn" immer nur in sofern gelegen ist, als ihr eigenes Interesse dies bedingt. Ferner ist Maxime, über den Mitarbeiter missliebige und verdächtigende Winke beim „Herrn" ergehen zu lassen, in Ansehung seiner selbst aber stets den besonders Aufrichtigen zu affectiren, endlich und vor Allem aber Alles, was die Elenden an Nachtheil für das Geschäft und dessen Besitzer verschulden, auf Rechnung des Lehrlings zu schieben, und sicher, dass die Tage dieses letzteren von einer schlimmen Art sein werden, dass seine Behandlung eine bis zu seiner eigenen Demoralisation niederträchtige sein wird, wenn er sich einfallen lässt, solcher Misshandlung auf irgend eine Weise entgegen-

Digitized by Google

zutreten, und man muss die Strenge der Subordination in diesen Verhältnissen kennen und genügend als Grundursache zu verfolgen wissen, um die Lage solcher jungen Leute begreifen zu können, eine Lage, welche sich ausserhalb alles und jedes Rechtszustandes befindet, und aus welcher keine Rettung zu suchen ist, weil sie eben ohne die nothwendige Prämisse einer von vorn herein zu Grunde liegenden Rechtslosigkeit der betreffenden Verhältnisse, so wie der moralischen Unfähigkeit für jedes freie und rechtliche Urtheil nicht gedacht werden kann. Es ist hier freilich eine Hauptwahrheit, dass dergleichen widrige Verhältnisse oft seitens des Lehrlings, wenn nicht durchaus, so doch überwiegend, verschuldet werden, in sofern sie selbst nicht taugen, weder an Grundsätzen, noch an Ideen, noch an Verhalten. Die Macht aber, in deren Händen sie hauptsächlich und eigentlich liegen, kann in den Händen so Verworfener wohl schwerlich zur Besserung führen, und nur höchst günstige Bedingungen von seltener und besonderer Art müssen zu Grunde liegen, wenn sich in Zöglingen, die unter eine solche Regierung gerathen, dennoch das Bessere erhalten oder gar entwickeln soll. Gegen den Collegen haben solche Menschen sich noch immer mehr oder minder zu hüten; denn wenn dieselben sich endlich auch nicht selbst ihr Recht nehmen könnten, so haben Jene doch immer die Genossenschaft oder Sonstiges zu fürchten. Der Arbeitsmann ist für diese Lions sehr häufig die härteste Geissel und die beschämendste Parthie. Der ältere Lehrling kann in den äussersten Fällen wohl auch bereits zu Repressalien greifen, die sorglich zu vermeiden sind; und also bleibt es denn der jüngere zu jeder Art von Widerstand noch möglichst unfähige Lehrling, an welchen die hochherzigen Ritter dieses noblen Schlages sich fest und entschieden zu halten wissen, wenn der Besitzer sich im Gebiete ihrer Verantwortlichkeit unzufrieden und tadelnd zeigt, wenn der Camerad den Edeln der Nichtachtung der Fachgenossen preisgestellt und er dieselbe empfunden hat, wenn der ältere Lehrling so klug ist, dass er sich richtig zu verwahren weiss, wenn der Arbeitsmann ihn als nichtsnutzigen Augendiener verspottet, und offen oder unter vier Augen mit groben Drohungen verhöhnt, wenn er sich in irgend einer Verlegenheit befindet, wenn ihm das Essen nicht schmeckte, wenn er in der guten Gesellschaft einen Verdruss, eine Demüthigung, eine wirkliche oder eingebildete Zurücksetzung erfuhr, wenn er in „guter Gesellschaft" viel Geld verspielte, vornehmlich aber, wenn er z. B. als Defectarius einstweilen die Receptur vertretend, oder auch in seiner eigenen Sphäre sich mit Anforderungen an seine Thätigkeit überdrängt und überpresst findet, was freilich leicht sehr bald geschieht!*)

Noch einmal: die Lage des jüngern Lehrlings unter solchen Dienern des Herrn ist nur zu oft von einer wahrhaft entsetzlichen Art, und zwar um so entschiedener, je lebendiger sich in dem jugendlichen Gemüthe noch das Bewusstsein eines tadellosen Willens ausspricht! — Und bei dem Stande der Dinge keine andere Wahl, wie die niedergedrückteste Erduldung, oder aber Entsagung und Rücktritt aus dem Fache. Auch der „Primaner" von achtzehn Jahren und von sechs Zoll fester Höhe würde dies Verhältniss, wo es einmal seinen Boden

*) Diese, wie es scheinen will, in einer nicht leidenschaftslosen Erregtheit in Beziehung auf §. 81. niedergeschriebenen, oft gar zu starken Erklärungen hätten, als füglich nicht zur Sache gehörig, wegbleiben oder doch besser kürzer gefasst werden sollen. B.

Digitized by Google

weise, nicht ändern; denn ganz gewiss könnte ihm in letzter Instanz die Ausübung des Faustrechts gerade nur eben so wenig helfen, als seine Lage eben wirklich hülfsbedürftig ist! —

Die Maassregeln, ihrer im Interesse der Menschheit, des Arztes und des Apothekenbesitzers immer mehr und mehr ledig zu werden, sind durchschnittlich wohl in der Hauptsache besprochen. Um diesen Leuten aber auch schon möglichst in der Gegenwart gerecht zu werden, wie jedem frechen Menschen dieses Standes, dazu ist unerlässlich nöthig, dass Ehrengerichte sich ihrer bemächtigen; denn hier so klar, wie irgendwo, sehen wir die leider so verkannte Wahrheit in hellerem Lichte, dass die gerichtlichen Gesetze in sofern, als sie den Gewissenlosen in gewissen Graden und in gewisser Art und Weise nicht betreffen, denselben geradezu als Schurken beschützen, ein Schutz, dessen sich die Elenden um so klarer bewusst sind, und welchen sie nur um so geschickter zu berechnen wissen, und dessen sie sich um so entschiedener und zuverlässiger bedienen, je verschlagener, je verworfener und je frecher sie sind.

Diese Ehrengerichte bedürfen übrigens auch der Theilnahme von Seiten der Aerzte, welche somit als Ehrenmitglieder zu betrachten, und mit vorzugsweisen Stimmen zu belegen wären.

Die Grundlage der Ehrengerichte sind natürlich die Apothekervereine, in Summe der Apothekerverein. Eine wesentliche Maassregel desselben wäre die Ausstossung aus ihm.

Unter den Mitgliedern des Ehrengerichtes wären Vertrauensmänner erforderlich, denen die Verpflichtung der strengsten Discretion und Verschwiegenheit obläge.

Diese Mitglieder sind es, an welche sich die Lehrlinge unmittelbar oder durch Vertretung zu verwenden haben, sobald sie finden, in ihren Verhältnissen nicht länger ohne Anklage ihres Lehrherrn oder ihrer Gehülfen bestehen zu können.

Zwei Fälle sind es namentlich, welche das Ehrengericht zu seinem Hauptaugenmerk zu machen hat. Der eine, wenn Gehülfen der eben geschilderten Art im moralischen Sinne als Verfolger der Lehrlinge erkannt werden. Der andere, wenn ein Besitzer (besonders ohne Noth) aus Brodneid, oder aus Neid wegen anerkannter Vorzüge in der Geschäftsführung und in wissenschaftlicher Tüchtigkeit eines andern ihm benachbarten Besitzers, sich zur Herabbringung dieses letzteren des Mittels bedient, ihn vor der öffentlichen Meinung der Unredlichkeit zu verdächtigen, und fälschlich ihn derselben auch, wo möglich, zu zeihen. — —

Angenommen in einer Provinzialstadt zwei Apotheken, eine ältere und eine neuere; angenommen den Besitzer der ersteren als fachlich und wissenschaftlich bildungslos, als untüchtig und sorglos in der Geschäftsführung, und als lieblos und gleichgültig gegen sein Geschäftspersonal, dabei aber als reich und geldgierig, als kriechend und nachgiebig bis zur moralischen Entwerthung, als pfiffig und dreist in Wahrnehmung jedes, wenn auch gewiss nicht ehrenwerthen Kunstgriffes zu seinem Vortheil, als servilen Augendiener vor Arzt und Publicum, und angenommen den Besitzer der neueren Apotheke durchweg als Ehrenmann, so ist schwer anzunehmen, dass es dem letzteren durchschnittlich gelingen möchte, sich neben ersterem auch nur irgend erträglich gestellt zu finden, so lange es noch

Digitized by Google

an diesen Ehrengerichten mangelt, welche dem Stande der praktischen Pharmacie wenigstens eben so nöthig zu sein scheinen, wie jedem andern.

Um aber die Leute, welche in die beiden vorgedachten Fälle hineingehören, hier noch eines Wortes von Belang zu würdigen, so sei gesagt, dass sie in durchschnittlichem Befunde doch auch ihre Art von Unschuld aufzuweisen haben, nämlich eine leicht nachzuweisende Unschuld an Beförderung des wissenschaftlichen Interesses im Gebiete der praktischen Pharmacie. Solchen Leuten war aus sehr triftigen Gründen das Gebiet der chemischen Analyse zu langweilig, der Hinblick auf die unzweifelhafte Verzückung dessen, der mit einem Freunde in der Abgeschiedenheit einer fern entlegenen Wildniss eine ihm bis dahin unbekannt gewesene und lange Zeit sehnlich gesuchte Species entdeckte, dieser Hinblick kostet ihnen eine eben so verächtliche wie verdriessliche Verwunderung, und die Thatsache, dass eine thätige, vollkräftige Ausübung dieses Faches, auch selbst bis in die rohesten, kleinlichsten und unangenehmsten Anforderungen hinab, Bedingung eines glücklichen Befindens für den Apotheker sein und werden müsse, diese Thatsache erscheint ihm eben so befremdend, wie unmöglich.

In Summe: sie begreifen nicht, dass die Wissenschaft dem Menschen zur Freude, zum Hochgenusse seines Lebens gereichen könne, dass nur der Genuss eines zugleich wissenschaftlichen und sittlich bewussten Bestrebens den Menschen mit Sicherheit für die Dauer und unter allen Bedingungen des Lebens auf einen glücklicheren Standpunct zu erheben vermöge, und ihre leere Seele ahnte nie den grossen Sinn der ewig grossen und unendlich tiefen Wahrheit:

»*Natura perdiscere mores!*«

Für Verbesserung der in Rede stehenden Verhältnisse scheint zunächst höchst dringend, dass die §§. 79. und 83. baldmöglichst in Erfüllung gehen.

Weshalb aber sind in §. 79. nicht Bestimmungen wegen der Zulässigkeit enthalten? — Sollte man glauben, darin die Gehülfen als völlig ausgeschlossen zu betrachten? — Es scheint indessen in der Ordnung, jeden approbirten Apotheker einzuschliessen, also auch einen jeden solchen als Gehülfe; indessen auch wohl solche noch nicht approbirte Gehülfen, welche im Sinne der vorangewesenen Erklärungen als ausgezeichnete Glieder des Faches eine besondere Anerkennung verdienen, und welche dabei bereits unter früher gedachten Bedingungen des Ortwechsels über 5 Jahre conditionirt haben. Die Betheiligung an den Versammlungen könnte seitens der Conditionirenden nur dadurch behindert werden, dass sie im erforderlichen Falle nicht Vertretung ihres Postens fänden. Jeder Besitzer wäre aber in sofern zu verpflichten, jede irgend nicht anstössige Vertretung seines Gehülfen im activen und passiven Sinne für diesen Zweck so zu genehmigen, wie der Gehülfe sich dieselbe verschafft. Träfe aber ein Vereinstag zufällig auf einen freibedungenen Tag seines alleinigen competenten Gehülfen, so hätte dieser das Vorrecht; es sei denn, dass in den gegenseitigen Pacten eine Clausel von anderer Bedingung von vorn herein anberaumt sei.

Die Vereine haben ein summarisches Verzeichniss sämmtlicher Apo-

Digitized by Google

thekenbesitzer, wie sämmtlicher Pächter, Administratoren, Conditionirenden und Studierenden innerhalb des Staates zu führen, wie auch sämmtlicher Lehrlinge. Diese Verzeichnisse werden halbjährig revidirt, und dieselben sind in jeder Provinzial-Hauptstadt gedruckt durch den Buchhandel zu beziehen. — Die Wünschenswürdigkeit dieser Maassregel ist schwerlich zu leugnen.

Die Vereine führen Controle über die Führung sämmtlicher Glieder der praktischen Pharmacie. Sie werden, besonders durch ihre Ehrengerichte, die Geissel und das Schreckniss der Schlechten, und dienen auf die eine oder andere Weise zur Ermuthigung des Guten. Gehülfen, welche die hiermit schon mehrmals besprochenen Bedingungen einer höheren Qualification (ohne Voraussetzung des zweiten Examens) erfüllt haben und fortwährend erfüllen, und welche sich bei wahrem und beharrlichem Eifer des Dienstes in jeder Sphäre auch vor Allem durch sittlichen Ernst, durch würdige Bescheidenheit, durch einen edleren Geschmack in ihrer Lebensführung wie in ihrer Geschäftsausübung, und endlich also auch durch eine eben so strenge, wie gütige und liebevolle Führung der Lehrlinge auszeichnen, und sonach zur Ehre ihres Standes allgemeine Liebe und Achtung geniessen, solche Gehülfen, leider nicht die Mehrzahl, sind seitens der Vereine in eine besondere Kategorie zu stellen, und für alle nur mögliche Fälle auf alle nur mögliche Weise zu begünstigen und zu befördern.

Irgend ein nachweisbarer Rückschritt der sonst erwiesenen Moralität hätte indessen den Verlust dieser Kategorie auf immer zur Folge! — —

ad §. 83.

Der Beitrag von 1 Thlr. dürfte ohne Bedrückung wohl noch um die Hälfte gesteigert werden.

Conditionirende mögen zur Hälfte zahlen.

ad §. 84.

Nur eine gerechtere oder wenigstens doch angemessenere Verwendung von Stipendien, wie sie an den Universitäten für die Immatriculirten statt findet, könnte das Statut der Stipendien überhaupt zur Rechtfertigung bringen.

ad §§. 86. u. 87.

Jeder Gehülfe wäre besser zu einem jährlichen Beitrage von mindestens auf 100 Thlr. verpflichtet!

Die Zahlungen wären in vierteljährigen Raten zu genehmigen.

ad §. 88.

Die Clausel: „so wie nicht gleich nach bestandener Gehülfenprüfung“ wäre dahin zu ermässigen: „so wie nicht nach den ersten vier Monaten der Conditionirzeit“. Im gesammten Staate wären natürlich vier gleiche Zahlungstermine einzusetzen.

Es wäre ein Journal der Pharmacie zu begründen, welches, im gesammten Staate und von jedem Besitzer, Pächter und Administrator zu halten, monatlich zweimal erschiene. Die Art seines Inhaltes dürfte bei weitem nicht so eng abgegrenzt sein, wie in den ähnlichen Schriften zeither.

Digitized by Google

Betrachten wir nun noch einmal die sämmtlichen Momente, auf welche es ankäme, und welche in sofern in der Schrift von Schacht und Lucanus, wie anderweitig neuerdings erwähnt sind.

Einsetzung der Medicinal-Commissionen in den vier §. 4. gedachten Stufen.

Apothekervereine für durchgängige Betheiligung, und zwar als eine fachliche Regierungsmaxime; dazu die Ehrengerichte. Controle. Verzeichnisse sämmtlicher Apotheker des Staates.

Revision auf Staatskosten unter veränderten Verhältnissen. Eine unvorherzusehende ausser den regelmässigen. Vierteljährliche Revisionsbesuche der Physici.

Einerlei Staatsprüfung vor der Provinzial-Medicinal-Commission auf Kosten des Staates (abgesehen vom Material). Aber besondere Qualification für gerichtlich-chemische Function. Und die Examina zum Theil in anderem Sinn.

5 Jahre Conditionirzeit; 4 Jahre Lehrzeit. Kein Universitätszwang.

Ablösung der Privilegien.

Aufhebung sämmtlicher Dispensir-Anstalten, welche die Existenz des Apothekers beeinträchtigen, und nur zu entschiedene Gelegenheit zur Verschlechterung der jungen Leute bieten, die ihnen vorstehen.

Aufhebung alles und jedes Rechtes für Aerzte und Thierärzte, selbst zu dispensiren.

Aufhebung aller und jeder Rabattforderungen über 25 Procent.

Concessionirte Apotheker sind (bis auf die ihnen vor der festgestellten Frist nicht zu gewährende Befugniss der Veräusserung) durchaus unabhängig.

Keine Apotheke darf über ihren zu bestimmenden Taxwerth verkauft werden, welchen die betreffende Commission feststellt.

Für Ertheilung von Concessionen ist auf Verdienst zu rücksichtigen, etwa unter gedachten Bedingungen.

Die Regierung bringt den nach selbstständigen Grundsätzen nur der Apotheke einzuräumenden und aus derselben hinausgezogenen Handverkauf wieder in seine gehörigen Verhältnisse. Und dies wäre der Regierung erste und dringendste Pflicht!

Auf begründetes Verlangen werden Apotheken eingezogen und statt derselben andere bewilligt.

Bessere Gift-Ordnung. Die Entnehmer sind Abholer des Giftes.

Gehülfen-Prüfung nur vor der betreffenden Medicinal-Commission.

Zur Annahme eines jungen Mannes als Lehrling genügt ein Abgangszeugniss von Secunda der höheren Bürgerschule bei 15½ Jahren.

Gehülfen-Pensions-Casse.

Jeder Apothekenvorsteher hält die pharm. Zeitschrift, welche dazu bestimmt wird.

In jedem Regierungsbezirke existirt bei einem Apotheker ein Commissionsbüreau für den zu besorgenden Gehülfenwechsel, an welches jedoch freilich Niemand gebunden.

Diese Beamtung ist in dem Verzeichnisse der Apotheker des Staates vermerkt.

Die Zahlung beträgt von Seiten des Gehülfen 1½ Proc. jährlich; desgleichen vom Besitzer, und ist sogleich nach Eintritt zu entrichten.

Digitized by Google

In den Reg.-Bezirken Arnsberg, Potsdam, Frankfurt, Marienwerder, Königsberg und Gumbinnen existiren solcher Nachweisungen zwei in möglichster Entfernung von einander.

Um überhaupt von vorn herein gehörig zu erkennen, aus welchen Gründen und durch welche Mittel es sich um Hebung des Apothekerwesens handle, und um auch mit Erfolg dahin zu wirken, dazu ist eine tiefere, lebendigere und umsichtigere Aufnahme der elementaren Interessen desselben erforderlich, als dieselben zeither erfahren haben. Sowohl diese Gründe, wie auch theils diese Mittel, sind unlängst in Schriften gewürdigt worden, welche ganz besonders diesem Augenmerk entsprechen, so unter Anderm namentlich in der Schrift von W. Hartmann: „Der Apotheker und das Publicum", welche nächst den sonstig erschienenen von W. Ziurek etc. für jeden auf Fortschritt und Hebung dieses Faches und Standes ausgehenden Gedanken von Wichtigkeit ist.

Was wir demnach als Hebung des Apothekenwesens zu verstehen und für dieselbe zu wünschen haben, liegt darin, seinen Stand so viel als möglich so gestellt zu sehen, dass er in der Summe seiner fachlichen Ausübung so nützlich werde, wie möglich, ein Wunsch, den wir von keinem Stande der Gesellschaft anders am genügendsten erfüllt sehen, als nur unter der Bedingung, dass er selbst sich so wohl gestellt finde wie nach Verhältniss nur möglich. Je mehr wir aber an ein möglichstes Wohlbefinden irgend eines Menschen oder Standes glauben sollen, je mehr müssen wir annehmen, dass demselben eben sowohl in der äusseren wie in der innern Sphäre des Lebens gedient sei. — Hier aber ist die Hauptsache, dass kein Stand der Gesellschaft in den persönlichen Verhältnissen seiner Glieder so allgemein und so enge mit allen Theilen seiner fachlichen Ausübung verwachsen ist, wie eben der des Apothekers, dass also die persönlichen Verhältnisse dieses Standes für eine insgesammt wünschenswerthe Erfüllung des Zweckes seiner Existenz auch von besonderm und eigenthümlichem Bedürfniss sind.

Der Apotheker muss vor Allem in der Ausübung seines Faches, und zwar in allen Standpuncten derselben sich so gestellt finden, dass eben in dieser Ausübung der Zwang seines persönlichen Ich in eine möglichst freie und interessirte Betheiligung desselben, und endlich in ein Bedürfniss verwandelt werde; denn nur von Leuten, die sich in der Erfüllung ihres Faches wohl fühlen, lässt sich eine wünschenswerthe Erfüllung der betreffenden Forderungen erwarten.

Es kann von Hause eine günstige Disposition dahin führen; auf diesen Umstand ist jedoch nur selten irgendwie zu rechnen, auch ist dieselbe wohl nur selten haltbar. Eine günstige Erfüllung der betreffenden Bedingungen kann also nur allein in der Erziehung des Apothekers vorbereitet und vermittelt werden, welche also vor Allem bei weitem die vornehmste Rücksicht erfordert, ein Gegenstand, über welchen diese Blätter Erklärungen enthalten, denen man hin und wieder gewiss nicht die Beherzigung versagen wird, die sie verdienen dürften.

Die gute Erziehung des Lehrlings stellt den Apotheker als Gehülfe und Besitzer in eine möglichst günstige moralische Bedingung, in so-

Digitized by Google

fern dieselben so herangebildet wurden, dass sie ihre übernommenen Obliegenheiten mit Vergnügen erfüllen, dass sie die zahllosen Unannehmlichkeiten und Opfer ihrer Fach- und Standesverhältnisse mit derjenigen Charakterstärke überwinden, welche ihnen so überaus nöthig ist, und welche sie um so schöner kleidet, je höher ihr Standpunct, und dass eine möglichst günstige, für Geist und für Gemüth gleich fruchtbare Disposition für wissenschaftliches Interesse dem so überaus engen Ineinandergreifen ihres persönlichen und fachlichen Lebens den Reiz und die Verschönerung gewähre, welche doch dabei so nahe liegen, und ohne welche ein Fachleben wie dieses jedem Menschen von Geist und Bewusstsein doch nur allein zur Last gereichen kann.

Jede der (zum Theil so falsch begründeten, wie verstandenen) Forderungen, die wissenschaftliche Bildung des Apothekers bis aufs Höchstmögliche gesteigert zu sehen, liegt einerseits schon in dem Interesse für das selbsteigne Wohl dieses Standes und in dem Wunsche einer möglichst günstigen Wirksamkeit für Fortschritt der gesammten Medicin, andererseits, bei einer nur sehr geringen und fast fraglichen Begründung, in dem allernächsten, gröbsten Interesse, diejenigen Leistungen der Pharmacie in ihrer Wünschenswürdigkeit möglichst sicher zu stellen, welche, der Absicht und Bedingung ihrer Existenz gemäss, von Seiten der Medicin bei ihr im Verhältniss anberaumter Bestellung in Forderung stehen, und also auch natürlicherweise in einem Verhältniss der Untergeordnetheit beherrscht werden, Dienstleistungen, welche also von Seiten des Staates und der Medicin entweder einestheils nur bewacht, aber darum anderntheils auch nur dann und nur in sofern gehoben werden können, als der Staat und die Medicin dazu in selbsteigener und selbstständiger Veranlassung maassgebend werden.

In der Idee der Hebung des Apothekerwesens ist also wohl im Einzelnen zu unterscheiden, welchen Leistungen sich die Pharmacie im unmittelbaren oder mittelbaren, oder auch in gleichzeitig beiderseitigem Dienste der Medicin und des Publicums (in der Sphäre des Handverkaufs) mittelbar oder unmittelbar, oder in beiderlei Sinne zugleich unterzogen habe, welche mittelbare oder unmittelbare, oder beiderseitige Dienstleistungen die Medicin und das Publicum demnächst von ihr mittelbar oder unmittelbar, oder direct und indirect zu fordern habe, was aber Medicin und Publicum von der Pharmacie in keinerlei Weise zu fordern habe, in keinerlei Weise fordern dürfte oder zu fordern wüsste, was in diesem letzteren, der Pharmacie mithin ausschliesslich gehörigen Gebiete dennoch eben sowohl im eigenen Interesse der Pharmacie geschehen muss und soll und kann, als andererseits im Interesse der Medicin und des Publicums an Leistungen für dieselben höchst wünschenswerth bleibt: Unterscheidungen, die in den betreffenden Schriften der neueren Zeit bereits zur Genüge erläutert sind.

Die Frage zur Hebung des zeitlichen Wohles schliesst sich der vorgedachten in Betracht der geistigen und sittlichen Hebung auf das Allernächste an, in sofern, wie überall, so auch hier, der innere Wohlstand als eine unerlässliche Bedingung für selbstständige Gestaltung, Erhaltung und Sicherung des zeitlichen, äusserlichen Wohlstandes zu betrachten ist, und so wie in der zeitlichen Existenzfrage des Apothekers und der Apotheke denn nicht minder die persönlichen Verhält-

Digitized by Google

nisse des Standes mit denjenigen des officiellen Charakters auf das Innigste und Unzertrennlichste in einander greifen, so sind es denn auch die in diesen und sonstigen betreffenden Blättern für die eine und die andere dieser beiden Seiten angegebenen Mittel und Wege zur Besserung, welche sowohl für eine angemessene persönliche Subsistenz des Apothekers, wie für eine genügendere Gewährleistung der Existenz der Apotheken-Institute und also auch ihrer Functionen für Medicin und Publicum ersprieslich erscheinen, für welche Functionen es dem Staate doch immer nur an möglichster Sicherung und günstiger Stellung derselben gelegen bleiben muss.

Die jedenfalls höchst dankenswerthe Schrift der HH. Lucanus und Schacht hat, wie die nächsterwähnten unserer Zeit, sehr klar gewiesen, dass es an tiefen und genügenden Erkenntnissen im Sinne der vorliegenden Wünsche und Aufgaben durchaus nicht fehle, während die Umstände uns immer dringender lehren, dass es ganz gewiss hoch an der Zeit sei, diese Erkenntnisse mit aller Kraft der Eintracht und des besten Willens zu bethätigen.

Der Staat und die Apotheken, von Ziureck. Berlin 1819.

In der Einleitung sagt der Verfasser: »Die Frage, ob das Apothekerwesen in seiner heutigen Form dem Zwecke durchaus entspreche, beantworte der Staat selbst durch die Absicht der Reorganisation. Es sei nur zunächst zu entscheiden, ob nämlich ihr gegenwärtiger Einfluss auf das Gemeinwohl entweder schon jetzt seinen Ansprüchen nicht mehr genüge, oder ob er in dem Entwickelungsgange des ganzen Instituts keine Sicherung für die Interessen der nächsten Zukunft sähe«. Sehr richtig bemerkt der Verf. ferner, dass nur von solchen Institutionen, welche das Educt der freien organischen Entwickelung eines Standes sind, der Staat für diesen einen innigen Zusammenhang und hierdurch für das Gemeinwohl eine dauernd günstige Rückwirkung erwarten könne. Da der Staat dies nie auf die Pharmacie angewendet habe, so hätten hierin eben die ganzen, gegenwärtig sich fühlbar machenden Mängel ihrer äussern Gestaltung wie ihres innern Werthes ihren Ursprung. Er sagt ferner: mit dem Rechte der Ueberwachung und deren Ausübung hänge auch die Beurtheilungsfähigkeit der Arzneimittel, der amtlichen Functionen des Apothekers und der hierauf bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen zusammen, somit würde auch die Beurtheilung der Uebereinstimmung der angefertigten Arzneien mit den Verordnungen des Arztes verlangt. Welchem Arzte, resp. Physicus möchte aber bei den anderweitigen Dienstpflichten noch die Möglichkeit bleiben, auch in allen Richtungen des Pharmaceutischen fortzuschreiten, um diese in dem Maasse zu beherrschen, als es die Pflicht der Ueberwachung heischt. Ist ihm nun dies nicht erreichbar, habe er, wie z. B. bei Apothekenrevisionen und gerichtlichen Untersuchungen, für die eigentliche Ausübung immer einen Apotheker nöthig, so ist seine Unfähigkeit dadurch genugsam bescheinigt. Er habe also nicht die Autorität geübt, sondern nur repräsentirt, und ein derartiger Nimbus könne weder von Dauer sein, noch die nöthige Wirkung haben. Der Staat müsse daher die Leitung der Erziehung,

Digitized by Google

die Beurtheilung seiner Bedürfnisse, seiner Bedeutung, die ganze Vermittelung zwischen der Pharmacie und sich selbst in die Hand des Standes selbst legen, um der erfreulichsten Resultate gewiss zu sein. Seine Ansprüche an die Schulbildung der Lehrlinge, Ausbildung der Gehülfen, an Staatsprüfung, stehen in Uebereinstimmung mit dem Entwurf der Apotheker-Ordnung von Lucanus und Schacht. Ueber die Vertretung in den Stadien der Medicinalverwaltung und über die Weise der Berufung zu den pharmaceutischen Staatsämtern stimmt seine Ansicht mit den Beschlüssen des Leipziger Congresses, auf welche sich jener Entwurf gleichfalls stützt, im Allgemeinen überein; abweichend jedoch treten seine Vorschläge in Betreff der Privilegien und Concessions-Angelegenheiten auf. Mit uns einverstanden sagt er: »Wenn der Staat jenes System der Erziehung und Ausbildung, welches die Vertreter des Standes ihm vorzulegen hätten, mit der Einwilligung einer hiermit in Verbindung stehenden Ueberwachung, mit dem Zulass der organischen Vertretung des Standes innerhalb der Staatsbehörden, officiell sanctioniren würde, so hätte er nur noch für den gleich innigen, gleich directen Zusammenhang mit sich in so weit Sorge zu tragen, als ihm dies ihre Bedeutung zur Pflicht mache. Hierin liege auch die Bedingniss der Aufhebung aller Privilegien, so wie die Pflicht, die Privilegien-Inhaber zu entschädigen. Nun aber will er den Werth der Privilegien dadurch ermittelt wissen, dass a) der Taxwerth der Kundschaft (wie derselbe bei der Abschätzung der concessionirten nach den Principien der Taxe gerechnet wird), b) der Werth des Hauses, c) der Einrichtung, d) des Waarenlagers, und e) der Utensilien von dem zuletzt gezahlten Apothekenpreise abziehe, wo dann der Rest den Werth des Privilegiums und die Summe repräsentiren würde, welche der Staat als Entschädigung zu gewähren habe. Wie das möglich ist, scheint dem Referenten noch nicht einzuleuchten. Was ist Betriebsrecht ohne Kundschaft, und was ist die Kundschaft werth, wenn sie nicht befriedigt werden darf. Ueberdem haben wir in Preussen dieselbe Taxe für privilegirte, realberechtigte und für nur concessionirte Apotheken. Die Kundschaft bringt in der einen genau so viel als in der andern; also auch durch den Geschäftsumsatz lässt sich niemals die Verschiedenheit des Werthes ermitteln. Die Werthverschiedenheit liegt vielmehr in dem freien Verkaufsrecht, wie in dessen Beschränkung. Eben so wenig kann der Verkaufspreis eine feste Norm geben; es ist bekannt, dass bei Vererbungen nicht selten Väter ihren Söhnen die Apotheken kaum halb so hoch anrechnen, als Fremde dafür zahlen würden; umgekehrt kann auch der Eine oder Andere dabei übervortheilt sein. Geschäftsumsatz mit der Einwohnerzahl balancirt, wird stets den sichersten Anhalt geben. Der Verfasser decretirt nun: »Alle Privilegien sind aufgehoben. An die Stelle der Privilegien sind vererb- und veräusserliche Entschädigungs-Anerkenntnisse auszufertigen. Diese werden verzinset von der Zeit ab, wo in dem betreffenden Kreise eine neue Apotheke creirt wird. Die Zinsen bringen alle Apotheker des Ortskreises auf. Die Verzinsung geschieht mit 5 Procent, die Inhaber der Anerkenntnisse erhalten nur 4 Procent. Zur Einlösung der Anerkenntnisse wird ein Tilgungsfonds gebildet aus dem 1 Procent Gewinn bei der Verzinsung, aus $\frac{1}{2}$ Procent des Entschädigungscapitals jener Apotheken, welche noch keine Interessen beziehen, aus $\frac{1}{2}$ Procent der Brutto-Einnahme der concessionirten Apotheken, aus $\frac{1}{4}$ Procent der Brutto-Einnahme der abgelös-

Digitized by Google

ten, früher privilegirten Apotheken, die keine Entschädigungs-Anerkenntnisse verzinsen, aus einem jährlichen Beitrage des Staats, gleich der Summe der Beiträge sämmtlicher Apotheker«. — Es erscheint uns dies Alles nicht nur viel zu künstlich, die Abwickelung bis in eine unabsehbare Ferne hinausgerückt, sondern auch die Vertheilung der Belastung willkürlich und in einigen Fällen sogar ungerecht. Die Privilegien sollen sofort aufgehoben, das Entschädigungscapital aber erst dann verzinset werden, wenn neue Apotheken entstehen. Bis dahin zahlen also die betreffenden privilegirten Apotheker zum Fonds, während sie nicht die Zinsen ihres Capitals empfangen. Das Anerkenntniss ist mithin nichts Rentables, sondern etwas Belastendes. Ferner lässt man die neuconcessionirten nur zum Amortisatisationsfonds allein, die privilegirten aber für Beides steuern. Gerechter Weise müsste auch dieses umgekehrt sein. Es hat Niemand mehr Interesse an der Aufhebung der Privilegien, als die Concessionirten; denn die Aufhebung der Privilegien erhöht den Werth der Concessionen ausserordentlich.

Nach Gleichstellung aller Apothekenbetriebs-Berechtigungen soll dann den Besitzern die Wahl des Nachfolgers und der Verkauf unbeschränkt freistehen, aber die Billigung der Wahl des Nachfolgers dem Staate vorbehalten bleiben. Wir halten eine solche für eine völlig illusorische. Denn jede Approbation ist die Befugniss, welche der Staat ertheilt und die folglich die Billigung unbedenklich in sich schliesst. Ohne ungerecht zu erscheinen, würde der Staat daher niemals im Stande sein, die Billigung zu verweigern, vorausgesetzt, dass der Käufer auch sonst unbescholten ist.

Bei Anstellung von Staatsbeamten, bei Berufung in höhere einflussreiche Staatsämter, da kann allerdings eine neue Kritik der Befähigung und Leistungsfähigkeit eintreten, ohne dass der Staat darüber irgend sich auszusprechen nöthig haben möchte. Aber für die gewöhnlichen Fälle ist das nicht anwendbar. — In dem Abschnitte S. 46—49 stimmt der Verf. wiederum mit den Leipziger Beschlüssen überein und erklärt sich gegen das Selbstdispensiren der Homöopathen, für möglichste Beschränkung des Dispensirens der Landärzte. Er redet dagegen dem Dispensiren der Thierärzte das Wort, weil seiner Meinung nach die Thiere einen Theil des Eigenthums ausmachen und die Sorge für deren Gesundheitszustand mit der für das Eigenthum überhaupt zusammenfalle. Praktisch klingt das Ding aber doch anders. Leben und Gesundheit sind auch Eigenthum jeder Person, sie sind die höchsten, unschätzbarsten irdischen Güter, und deswegen genügt die Garantie einer Person unendlich weniger als die vom Arzt und Apotheker, und sobald eine auf billige Grundsätze gestützte Veterinärtaxe erschienen sein wird, muss auch die Behauptung zu theurer Medicinpreise verstummen. Im letzten Satze spricht sich der Verfasser überhaupt für Emanirung der möglichst billig gestellten Taxe aus.

Das Büchlein zeichnet sich durch eine fliessende Sprache, durch Schärfe und Klarheit in vielen Darstellungen und durch Liebe zum Fache aus; es enthält zugleich so viel Interessantes, dass es wohl empfohlen zu werden verdient.

Halberstadt, im Mai 1849. Dr. Lucanus.

Digitized by Google

Das Verhältniss der Apotheker zum Staate.

In richtiger Erkennung, dass das Wohl des Staates eng mit der Gesundheit der Angehörigen desselben verknüpft ist, haben die Regierungen in Deutschland der Medicinalpolizei eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Lässt es sich nun nicht verkennen, dass die Pharmacie dadurch einen Aufschwung genommen, der sie vor der anderer Länder auszeichnet, so muss man andererseits gestehen, dass eben diese sorgfältige Ueberwachung in bisheriger Weise zugleich der freien, gesunden, kräftigen Entwicklung derselben hindernd in den Weg getreten ist. Sie gleicht dem Baume, dessen Wurzeln Nahrung im Boden finden, so viel zu seiner Erhaltung dient, dessen Krone aber unter dem Schatten eines mächtig überragenden Baumes sich nicht lebenskräftig nach allen Seiten hin entfalten kann. Ich bin nun nicht der Meinung, dass augenblicklich eine gänzliche Umgestaltung der gegenwärtigen Medicin nothwendig ist und rasch zu einem bessern Gedeihen führt; gerade die neueste Zeit hat uns die Gefahr gezeigt, dass plötzliche Umgestaltungen nur zu leicht auch das Beste und Edelste erfassen und unaufhaltsam im Sturze begraben können.

Hatte sich nun die Nothwendigkeit herausgestellt, die Staatsangehörigen durch Revision der Apotheken und Arzneitaxe sicher zu stellen, so übernahm der Staat nothwendig die Verpflichtung, den Apothekern denjenigen Schutz angedeihen zu lassen, den sie als Aequivalent der übernommenen Verpflichtungen fordern konnten. Der Staat ist im vollen Rechte, wenn er innerhalb der durch die Erfahrung gezogenen Grenzen für eine hinreichende Anzahl von Apotheken sorgte, und da, wo sich durch Vermehrung der Einwohnerzahl oder Vergrösserung der Städte das Bedürfniss herausstellte, neue Concessionen ertheilte. Nimmermehr durfte er aber die Hand bieten zu Beschränkungen, die tief in das Recht und das Rechtsgefühl Aller einschneiden. Ich rechne hierher die Erlaubniss der Thierärzte zum Selbstdispensiren. Es mochte diese Maassregel der Thierarzneikunde förderlich sein, allein es geschah auf Kosten der Apotheker, und man beging dadurch eine Inconsequenz, von der jede Behörde sich fern halten sollte, um nicht Zutrauen und Achtung zu verlieren. Vom Apotheker forderte man nicht allein strenges Festhalten an der Taxe, sondern in manchen Staaten ohne Weiteres 25 Procent Rabatt für Viehar zuei, während der Thierarzt frei von jeglicher Controle blieb. Ich rechne ferner hierher die Anlegung von Armen-Dispensir-Anstalten, wie man sie in grossen Städten, wo überhaupt solche nur möglich sein werden, anzulegen beabsichtigt. Nie sollte eine Staatsregierung zu solchen Instituten die Erlaubniss ertheilen. Sie sind ihrer nicht würdig. Sie ertheile eher die Concession zur Anlegung neuer Apotheken, wo es angemessen ist, als ein Princip ohne Grund zu untergraben, was sie seit Jahren gehegt und gepflegt. Ich komme hier auf einen Artikel im diesjährigen Maihefte des Archivs der Pharmacie. Der Verfasser desselben, der sich Aesculap der Jüngere nennt, weiset nach, wie es möglich gewesen ist, in solcher Dispensir-Anstalt durch diese oder jene Ersparniss, durch Anwendung wohlfeiler Mittel der Armen-Pharmakopöe etc. an so und so viel Recepten eine grosse Summe von Geld zu ersparen, aber nicht, ob der Staat dadurch seine Verpflichtungen gegen alle seine Angehörigen erfüllt hat. Die Erfahrung der

Digitized by Google

Jetztzeit fordert aber dazu auf, gerade der ärmeren Classe besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Sie ist nicht dazu da, um der Wissenschaft zum Experimentiren zu dienen, sondern es ist von der grössten Wichtigkeit, einen erkrankten Arbeiter so rasch wie möglich geheilt der Familie zurückzugeben, um diese durch seiner Hände Arbeit vor Elend zu schützen; es ist nicht gleichgültig, ob man z. B. einen am Fieber erkrankten Armen rasch und sicher durch theure China und deren Präparate heilt, oder durch so viele wohlfeile Mittel aufs Ungewisse hin lange Zeit der Arbeit entzieht. Man verliert im Grossen vielfach, was man im Kleinen zu sparen hoffte. Es ist schon hart, und mancher Arme empfindet es gewiss tief genug, wenn er gezwungen ist, bei dem ihm von der Behörde zugewiesenen Armenarzte Hülfe suchen zu müssen, dem er aus diesem oder jenem Grunde nun einmal sein Vertrauen nicht schenken kann. Vielleicht schafft auch hierin die nächste Zukunft Abhülfe mit nicht allzu grossen Opfern, wie es an manchen kleinen Orten geschehen ist. Ist doch der Apotheker auch bereit gewesen, durch Bewilligung von 10 bis 25 Procent, sogar mit 33⅓ Procent Rabatt, mehr als die Kräfte Vieler erlauben konnten, das Seinige zum allgemeinen Besten beizutragen.

Es wäre sehr überflüssig, auf die Einzelheiten jenes Artikels einzugehen. Herr Dr. Bley hat sie in seiner Antwort treffend widerlegt; nur will ich nicht unterlassen, mein tiefes Bedauern über die Art und Weise auszusprechen, wie jener Jünger Aesculaps die ehrenhaften Worte des Hrn. Prof. H. Rose kritisirt, eines Mannes, dessen gediegenem Urtheile Niemand die gerechte Anerkennung versagen wird, dessen Name von Allen verehrt, bei Vielen in dankbarer Erinnerung fortlebt.

Nach allen den Missbräuchen, die sich bereits in die Pharmacie eingeschlichen haben und noch ferner von verschiedenen Seiten einzuschleichen drohen, ist es hohe Zeit, dass sie selbstständig in der Reichsregierung vertreten, einen Theil des Medicinal-Ministeriums bilde, damit sie geschützt und ihr diejenige Entwickelung zu Theil werde, die ihre hohe Wichtigkeit erfordert. Dies war aber unmöglich und wird es bleiben, so lange jeder kleine Staat Deutschlands seine eigene Medicinal-Ordnung besitzt; daher ist der dringendste Wunsch für die nächste Zukunft um so mehr gerechtfertigt, dass ein und dieselbe Medicinal-Verfassung alle Staaten Deutschlands umfassen möge. Nur so wird auch der Pharmacie Heil und Segen erblühen!

Mayer in Friedland.

Digitized by Google

2) Vereins-Angelegenheiten.

Verzeichniss der Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1848.

	℔	Sgr	₰	℔	Sgr	₰
A.						
Von Herrn Heerlein	5	15	—			
» » Administr. Wollweber in Frankfurt a. M. und den HH. Geh. Bries, Jassi, Timm, L. Liers	5	—	—			
» Herrn Hofrath Wackenroder in Jena . .	1	15	—			
» dem pharmac.-naturwissenschaftl. Verein das.	13	5	—			
» Herrn Kreisdirector Krabbe in Weimar und von einigen der Herren Apothekenbesitzern im Grossherzogthum Weimar	8	—	—			
» dem pharmac.-naturwissensch. Verein in Jena	9	—	—			
» Herrn Struve in Görlitz.	5	20	—			
Summa . .	—	—	—	47	25	—
B.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
Kreis Aachen.						
Von Hrn. Dr. Voget, Kreisd., Ap. in Heinsberg, für einen Lehrling	2	—	—	2	—	—
Kreis Bonn.						
Von Hrn. Rösch, Ap. in Düren, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Crefeld.						
Von Hrn. Leube, Geh. in Opladen	1	—	—	1	—	—
Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Biegmann, Kreisd., Ap. in Duisburg	—	10	—			
Dreckhausen, Geh. in Bochum	—	25	—			
Hofius, Ap. in Werden	—	10	—			
Hayer, Ap. in Bochum	—	10	—			
Klönne, Ap. in Mühlheim	—	10	—			
Krientz, Geh. das.	—	15	—			
Kösting, Geh. in Steele	—	20	—			
Mechelen, Ap. in Kettwig	—	10	—			
Overham, Ap. in Werden	—	10	—	4	—	—
Kreis Eifel.						
Ohne Verzeichniss	2	5	—	2	5	—
Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Jellinghaus, Kreisd., Ap. in Elberfeld . . .	1	—	—			
Brink, Ap. in Solingen	1	—	—			
de Bergher, Ap. in Elberfeld	1	—	—			
Fr. Bergher, Geh. das.	1	—	—			
Dörr, Ap. in Wülfrath	1	—	—			
Latus . .	5	—	—	11	5	—

Digitized by Google

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport . .	5	—	—	11	5	—
v. Gahlen, Ap. in Barmen	1	—	—			
Heinrich, Geh. in Wichlinghausen	1	—	—			
Herschbach, Ap. das.	1	—	—			
Neunert, Ap. in Mettmann	1	—	—			
Paltzow, Ap. in Wald.	1	—	—			
Schlickum, Admin. in Velbert	1	—	—			
Struck, Ap. in Elberfeld	1	—	—			
Weigler, Ap. in Solingen.	1	—	—	13	—	—
Kreis Emmerich.						
Von Hrn. Pape, Ap. in Goch, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis St. Wendel.						
Von den Herren:						
Dr. Riegel, Kreisd., Ap. in St. Wendel . . .	—	25	—			
Schmidt, Geh. das.	—	15	—			
Fortsch, Ap. in Saarbrücken	—	25	—	2	5	—
Summa . .	—	—	—	28	10	—

II. Vicedirectorium Westphalen.

Kreis Herford.						
Von Hrn. Backmeister, Geh. in Versmold, durch Hrn. L. Asch. $^5/_8$. 47	2	—	—	2	—	—
Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
N. N.	—	10	—			
Blochmann, Geh. in Unna	1	—	—			
Franke, Geh. das.	1	—	—	2	10	—
Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Vollandt, Admin. in Salzuflen	1	—	—			
Beissenhirz, Lehrl. in Lage	2	—	—			
Haase, Admin. das.	1	—	—			
Wessel, Ap. in Detmold, für den Lehrl. Koch.	2	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrup, für den Lehrl. Becker	2	—	—			
Becker, Ap. in Varenholz, für einen Lehrl. .	2	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn, für den Lehrl. Kämper	2	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold, für einen Lehrl.	2	—	—			
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg, für den Lehrl. Reinold	2	—	—			
Overbeck, Dir., Med.-Ass., Ap. in Lemgo, für den Lehrl. Schlüter.	2	—	—	18	—	—
Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	—	25	—			
Engelsing, Geh. in Bünde	1	—	—	1	25	—
Latus . .	—	—	—	24	5	—

Digitized by Google

	ℛ	ℊ	₰	ℛ	ℊ	₰
Transport . .	—	—	—	24	5	—
Kreis Münster.						
Von den Herren:						
Libeau, Ap. in Wadersloh	1	—	—			
Koch, Ap. in Ibbenbühren, für einen Lehrl. .	2	—	—			
	—	—	—	3	—	—
Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Posthoff, Kreisd., Ap. in Siegen	2	—	—			
Ruer, Ap. in Medebach	—	25	—			
	—	—	—	2	25	—
Summa . .	—	—	—	30	—	—

III. Vicedirectorium Hannover.

Kreis Hildesheim.						
Von Hrn. Schwacke, Ap. in Alfeld	—	15	—			
	—	—	—	—	15	—
Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Dusth, Geh. in Wittingen	—	15	—			
Link, Ap. das.	1	—	—			
Redeker, Ap. in Neustadt, für einen Lehrl. .	2	—	—			
Warnecke und Meyer, à 12½ Sgr.	—	25	—			
	—	—	—	4	10	—
Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Böckeler, Ap. in Varel	2	—	—			
Denker, Fabrikant das.	1	—	—			
Plöger, Fabrikant das.	1	—	—			
Helmkampf, Geh. das.	—	20	—			
Raven, Geh. in Esens	—	15	—			
Zistel, Geh. in Atens	1	—	—			
Hemmi, Geh. in Tossens	1	—	—			
Müller, Geh. in Jever	—	15	—			
Cader, Geh. in Wildeshausen	—	20	—			
Ulbricht, Geh. das.	—	20	—			
Gristede, Geh. in Rastede	1	—	—			
Kemper, Geh. in Elsfleth	1	—	—			
Mayboom, Geh. in Hotzenkirchen	—	15	—			
	—	—	—	11	15	—
Kreis Osnabrück.						
Von Hrn. Nettelhorst, Ap. in Iburg, für einen Lehrling	2	—	—			
	—	—	—	2	—	—
Kreis Ostfriesland.						
Von Hrn. Borner, Ap. in Leer	—	5	—			
	—	—	—	—	5	—
Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Gerdts, Ap. in Freiburg	—	10	—			
Hasselbach, Ap. in Dorum	1	10	—			
Hoffmann, Geh. in Achim.	—	10	—			
Martfeld, Admin. in Ottersberg	1	—	—			
Wilke, Geh. in Vegesack	1	—	—			
	—	—	—	4	—	—
Summa . .	—	—	—	22	15	—

Digitized by Google

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Dr. Herzog, Ap. in Braunschweig, für einen Lehrl.	2	—	—			
Böhme, Prov. das.	—	20	—			
Sander, Tiemann, Schnörkel, Peter, Hamel, Geh. daselbst, à 20 Sgr.	3	10	—			
Gleimann, Riefenstahl, Geh. in Wolfenbüttel	1	10	—			
	—	—	—	7	10	—
Kreis Andreasberg.						
Von den Herren:						
Matheides, Admin. in Herzberg	1	—	—			
Armbrecht, Admin. in Lautenthal	1	—	—			
Barth, Ap. in Duderstadt, für einen Lehrl.	2	—	—			
Eikmeyer, Geh. das.	—	10	—			
Stubner, Geh. in Andreasberg	1	—	—			
Leporin, Geh. in Zellerfeld	1	—	—			
Diecker, Geh. in Salzgitter	—	20	—			
Sievers, Geh. das.	—	20	—			
N. N., Geh. in Lauterberg	1	—	—			
Köhn, Geh. in Gieboldehausen	—	20	—			
	—	—	—	9	10	—
Kreis Blankenburg.						
Von den Herren:						
Schiller, Ap. in Pabstorf, für einen Lehrl.	2	—	—			
Helmuth, Geh. in Goslar, pro 1847 und 1848	1	10	—			
	—	—	—	3	10	—
Summa	—	—	—	20	—	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Busse, Geh. in Gnoyen	—	15	—			
Allbrandt, Geh. in Laage	—	15	—			
Wulckow, Geh. in Marlow	—	15	—			
Krüger, Geh. in Rostock	1	2	—			
Lüdemann, Geh. das.	1	—	—			
Nicklowitz, Geh. das.	1	—	—			
Renard, Geh. das.	—	15	—			
Hermes, Geh. das.	1	—	—			
Kruse, Geh. das.	—	10	—			
Brokmeyer, Geh. in Cröplin	—	15	—			
Schwartz, Geh. in Sültz	—	15	—			
Heuck, Geh. in Wismar	—	15	—			
Peters, Geh. das.	—	15	—			
Schultz, Admin. in Rostock	1	—	—			
Schlosser, Lehrl. bei Ap. Witte das.	2	—	—			
Jansen, Lehrl. bei Ap. Kühl das.	2	—	—			
Giesecke, Lehrl. bei Ap. Krüger das.	2	—	—			
Bulle, Lehrl. bei demselben	2	—	—			
	—	—	—	17	12	—
Latus	—	—	—	17	12	—

Digitized by Google

	ℛ	ℊ	₰	ℛ	ℊ	₰
Transport . .	—	—	—	17	12	—
Kreis Güstrow.						
Von den Herren:						
Bahl, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Barth, Geh. in Krakow	—	15	—			
Bösefleisch, Geh. in Goldberg	1	4	6			
Engelhardt, Geh. in Waren	—	15	—			
Erfurt, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Golcher, Geh. in Krakow	—	15	—			
Hammermeister, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Kassow, Geh. das.	—	15	—			
Hane, Geh. in Malchow	—	15	—			
Krause, Geh. in Goldberg	—	22	6			
Martens, Admin. in Malchow	1	—	—			
Mertens, Geh. in Parchim	—	15	—			
Röper, Geh. in Sternberg	—	15	—			
Schuhmacher, Ap. in Parchim	—	15	—			
Wedel, Geh. in Criwitz	—	15	—			
Wollesky, Geh. in Plau	1	—	—			
	—	—	—	9	27	—
Kreis Schwerin.						
Von Hrn. Sarnow, Hof-Ap. in Schwerin . .	2	—	—			
	—	—	—	2	—	—
Kreis Stavenhagen.						
Von den Herren:						
Kroner, Apoth. in Mirow	—	25	—			
Mayer, Geh. in Friedland	2	10	—			
Zander, Hof-Apoth. in Neustrelitz	1	15	—			
Schlichting, Geh. in Mirow	—	15	—			
Lepel, Geh. in Neustrelitz	—	15	—			
Livonius, Geh. das.	1	—	—			
Albrandt, Geh. das.	1	—	—			
Engelke, Geh. in Altstrelitz	1	—	—			
Wolfsgramm, Geh. in Stargard	1	—	—			
Refeld, Geh. in Stavenhagen	1	—	—			
Wernke, Lehrl. in Neustrelitz	2	—	—			
	—	—	—	12	20	—
Summa . .	—	—	—	41	29	—

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Oberd., Med.-Rath in Bernburg . .	1	—	—			
Eyting, Geh. in Gernrode	1	—	—			
Schindler, Geh. in Nienburg	1	—	—			
	—	—	—	3	—	—
Kreis Bobersberg.						
Von den Herren:						
Kühn, Kreisd., Ap. in Bobersberg	1	—	—			
Knorr, Ap. in Sommerfeld	1	—	—			
Präger, Geh. das.	—	15	—			
Ravick, Lehrl. das.	—	10	—			
	—	—	—	2	25	—
Latus . .	—	—	—	5	25	—

Digitized by Google

	Rthlr.	Sgr.	Pf.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	5	25	—
Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Armstroff, Geh. in Rösslau	—	15	—			
Coppenhagen, Geh. in Dessau	—	20	—			
Franke, Geh. das.	1	—	—			
	—	—	—	2	5	—
Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Atenstedt, Ap. in Bitterfeld (Ueberschuss) . .	—	5	—			
Knibbe, Ap. in Torgau	—	25	—			
Derselbe für einen Lehrling	2	—	—			
Richter, Geh. in Dommitsch	1	—	—			
	—	—	—	4	—	—
Kreis Luckau.						
Von den Herren:						
Wedel, Ap. in Vetschau	—	15	—			
Schröter, Geh. in Golssen	—	20	—			
	—	—	—	1	5	—
Kreis Naumburg.						
Von den Herren:						
Gause, Ap. in Kösen	1	—	—			
Guichard, Ap. in Zeitz	2	—	—			
Günther, Admin. in Wiehe	1	—	—			
Klotz, Admin. in Weissenfels	1	—	—			
Lotze, Geh. in Colleda	1	—	—			
Stacke, Rentier in Freiburg	1	—	—			
Trommsdorff, Ap. und Ass. in Colleda . . .	1	6	—			
	—	—	—	8	6	—
Summa . .	—	—	—	21	11	—

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

Kreis Cassel.						
Von den Herren:						
Dr. Schwartzkopf, Ap. in Cassel, für einen Lehrl.	2	—	—			
Avemann, Ap. in Naumburg, desgl.	2	—	—			
Hübner, Ap. in Witzenhausen	1	—	—			
Kuper, Geh. das.	1	—	—			
	—	—	—	6	—	—
Kreis Felsberg.						
Von Hrn. Braun, Ap. in Melsungen	1	—	—			
	—	—	—	1	—	—
Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Thuquet, Hof-Aopth. in Homburg v. d. H. . .	1	—	—			
Cöster, Geh. in Neuhof, für einen Lehrl. . .	1	16	—			
(14 Sgr. sind bereits 1847 vereinnahmt.)						
Werner, Geh. in Meerholz	1	—	—			
Gleim, Geh. in Hanau	1	—	—			
Nölke, Geh. das.	1	—	—			
Schäfer, Geh. das.	1	—	—			
Walldorf, Geh. das.	1	—	—			
Muhlhausen, Geh. das.	1	—	—			
Latus . .	8	16	—	7	—	—

Digitized by Google

	ℛ	ℊ	₰	ℛ	ℊ	₰
Transport . .	8	16	—	7	—	—
Kallhofert, Geh. in Hanau	1	4	3			
Röthe, Stud. pharm. in Windecken	1	—	—			
	—	—	—	10	20	3
Kreis Treysa.						
Von Hrn. Throm, Ap. in Ziegenheim, für einen Lehrling	2	—	—	2	—	—
Summa . .	—	—	—	19	20	3

VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.

	ℛ	ℊ	₰	ℛ	ℊ	₰
Kreis Erfurt.						
Von Hrn. Guichard, Ap. in Gebesee	1	—	—	1	—	—
Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Daig, Ap. in Cronach	—	15	—			
Müller, Ap. in Königsberg, für einen Lehrling	2	—	—	2	15	—
Kreis Gotha.						
Von den Herren:						
Schütz, Geh. in Gotha	—	15	—			
C. Seyd	—	17	—			
Weisse, Geh. in Friedrichsrode	—	15	—	1	17	—
Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Schoepf, Ap. in Hirschberg	—	25	—			
Schuhmann, Ap. in Pösneck, für einen Lehrling	2	—	—	2	25	—
Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Voigt, Geh. in Blankenburg	—	15	—			
E. Franz, Lehrl. in Saalfeld	2	—	—			
F. Hankel, desgl. in Rudolstadt	2	—	—	4	15	—
Kreis Weimar.						
Von den Apothekern des Grossherzogth. Weimar nachträglich	2	—	—	2	—	—
Summa . .	—	—	—	14	12	—

IX. Vicedirectorium Sachsen.

	ℛ	ℊ	₰	ℛ	ℊ	₰
Vom Erzgebirgischen Apotheker-Verein . . .	15	—	—	15	—	—
Kreis Neustadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Iphon, Apoth.	1	—	—			
Dr. Sartorius in Dresden	5	—	—			
Springmühl, Ap. in Meissen	1	—	—			
Dorn, Ap. in Dresden	2	—	—			
Adler, Ap. in Riesa	—	25	—	9	25	—
Latus . .	—	—	—	24	25	—

Digitized by Google

	ℛ	Sgr.	₰	ℛ	Sgr.	₰
Transport . .	—	—	—	24	25	—
Kreis Altstadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Ficinus, Ap. in Dresden, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Urban, Ap. in Brand	1	—	—			
Lehmann, Geh. das.	—	15	—			
	—	—	—	3	15	—
Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Meuse, Uterhark, Kinne, Leiblin, Grübler, Hartmann, Buchbinder, Julius, Jördens, Wittich, à 1 Thlr.	10	—	—			
Winter, Frey, Ruckteutscher, Busch, Greyner und N. N., à 20 Sgr.	4	—	—			
Henny, Ap. in Bernstadt, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
	—	—	—	16	—	—
Kreis Leipzig.						
Von Hrn. Helbig in Pegau für einen Lehrl. .	2	—	—			
	—	—	—	2	—	—
Kreis Leipzig-Erzgebirge.						
Von Hrn. Funke, Geh. in Colditz	1	—	—			
	—	—	—	1	—	—
Summa . .	—	—	—	47	10	—

X. Vicedirectorium der Marken.

Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Lincke, Ap. in Neustadt	—	10	—			
Kiste, Geh. in Birnbaum	—	15	—			
Selle, Geh. das. (Kreisrechnung pro 1847) .	—	15	—			
	—	—	—	1	10	—
Kreis Berlin.						
Von Hrn. Schmisser, Ap. in Berlin	—	25	—			
	—	—	—	—	25	—
Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Schulz, Ap. in Gommern	2	—	—			
Reck, Geh. in Erxleben	—	10	—			
Schabel, Geh. in Magdeburg	1	—	—			
Stending, Geh. in Möckern	—	10	—			
	—	—	—	3	20	—
Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Gerlach, Ap. in Neu-Barnim	—	25	—			
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	1	—	—			
Mylius, Ap. in Soldin	1	—	—			
Schrader, Geh. in Alt-Reetz	1	—	—			
	—	—	—	3	25	—
Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Gräber, Geh. in Pritzwalk	1	—	—			
Lesenberg, Geh. das.	1	—	—			
	—	—	—	2	—	—
Latus . .	—	—	—	11	20	—

Digitized by Google

	ℛ	Sgr.	₰	ℛ	Sgr.	₰
Transport . .	—	—	—	11	20	—
Kreis Neu-Ruppin.						
Von den Herren:						
Steindorf, Ap. in Oranienburg	1	—	—			
Lionnet, Ap. in Friesack	—	10	—			
	—	—	—	1	10	—
Kreis Stendal.						
Von den Herren:						
Bracht, Ap. in Osterberg, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Cramer, Geh. in Stendal	1	—	—			
	—	—	—	3	—	—
Summa . .	—	—	—	16	—	—
XI. Vicedirectorium Pommern.						
Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Marsson, Viced., Ap. in Wolgast, für einen Lehrl.	2	—	—			
Behnke, Ap. in Jarmen, desgl.	2	—	—			
Biel, Ap. in Greifswalde.	1	—	—			
Gosche, Pharm. in Tribus	2	—	—			
Stender, Ap. in Grimmen	2	—	—			
Vausch, Pharm. in Jarmen	—	15	—			
Von den Apothekern des Kreises, gesammelt auf der Kreisversammlung in Greifswalde am 3. September 1848	9	9	—			
	—	—	—	18	24	—
Kreis Stettin-Regenwalde.						
Von den Herren:						
Tiegs, Kreisd., Ap. in Regenwalde	—	15	—			
Adlich, Ap. in Greifenberg	—	25	—			
Albrecht, Ap. in Treptow	—	10	—			
Dames, Ap. in Pölitz	—	10	—			
Holtorf, Ap. in Gollnow, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Reimer, Pharmaceut	1	—	—			
Steinbrück, Ap. in Ueckermünde	1	—	—			
Starck, Ap. in Colberg	1	—	—			
	—	—	—	7	—	—
Summa . .	—	—	—	25	24	—
XII. Vicedirectorium Posen.						
Kreis Conitz.						
Von den Herren:						
Lacarowicz, Ap. in Schwetz, mehr eingesandter Vereinsbeitrag	—	2	6			
Freitag, Ap. in Neumark	1	22	6			
Czartowicz, Geh. in Schlochau	1	—	—			
Beitzke, Ap. in Conitz	1	—	—			
Klug, Lehrl. das.	1	—	—	4	25	—
Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Kreisd., Ap. in Bromberg . . .	1	—	—			
Just, Ap. in Czarnikau	1	—	—			
Latus . .	2	—	—	4	25	—

Digitized by Google

	ℛ	Sgr.	₰	ℛ	Sgr.	₰
Transport . .	2	—	—	4	25	—
Lange, Ap. in Wirsitz	—	27	6			
Schlösener, Geh. in Czarnikau	—	17	6			
Kreis Lissa.				3	15	—
Von den Herren:						
Plate, Kreisd., Ap. in Lissa	—	15	—			
Klose, Ap. in Kempen	—	10	—			
Bruchhaus, Geh. das.	—	15	—			
Mentzel, Ap. in Ostrowo	—	15	—			
Klose, Geh. das.	—	15	—			
Reckmann, Geh. das.	—	15	—			
Kemtz, Geh. in Rawicz	1	—	—			
				3	25	—
Summa . .	—	—	—	12	5	—

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

Kreis Breslau.

Von den Herren:

Duhos, Viced., Prof. in Breslau, für zwei Lehrl.	4	—	—			
Cholewa, Ap. das., für einen Lehrl.	2	—	—			
Friese, Ap. das., desgl.	2	—	—			
Gerlach, Med.-Ass., Ap. das., desgl.	2	—	—			
Lockstädt, Ap. das., für zwei Lehrl.	4	—	—			
				14	—	—

Kreis Görlitz.

Von den Herren:

Buntebarth, Ap. in Muscau	—	25	—			
Leiners Wwe., Ap. in Lauban	—	25	—			
Lage, Ap. in Wigandsthal	2	—	—			
Mitscher, Ap. in Görlitz, für zwei Geh. . . .	2	—	—			
Preuss, Ap. in Hoyerswerda	—	10	—			
				6	—	—

Kreis Kreutzburg.

Von den Herren:

Keller, Geh. in Leschnitz	1	—	—			
Neugebaur, Geh. in Kreutzburg	—	15	—			
Passeck, Lehrl. das.	2	—	—			
				3	15	—

Kreis Neisse.

Von den Herren:

Hagemann, Geh. in Leobschütz	—	15	—			
Hüttner, Geh. in Neisse	—	15	—			
Koch, Geh. in Gnadenfeld	—	10	—			
Volkmar, Geh. in Leobschütz	—	25	—			
Wolf, Geh. das.	—	15	—			
N. N., Geh. in Neustadt	—	15	—			
N. N., Geh. in Patschkau	—	15	—			
Weisselburg, Geh. in Oberglogau	1	—	—			
				4	20	—

Kreis Neustädtel.

Von den Herren:

Poppo, Ap. in Naumburg	1	—	—			
Stremmler, Geh. in Liegnitz	—	15	—			
Latus . .	1	15	—	28	5	—

Digitized by Google

	Rthlr.	Sgr.	Pf.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	1	15	—	28	5	—
Wahl, Geh. in Schönau	—	10	—			
Zellner, Admin. in Priebus	1	—	—			
	—	—	—	2	25	—
Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Herrmann, Ap. in Pr. Wartenberg	4	—	—			
Lorenz, Geh. in Oels	1	—	—			
Täschner, Geh. das.	1	—	—			
Tinzmann, Geh. in Stoppen	—	25	—			
Marmelstein, Lehrl. in Wohlau	2	—	—			
Schefla, Lehrl. in Oels	2	—	—			
Wulla in Prausewitz pro 1847 und 1848 . .	1	—	—			
Riemann, Ap. in Guhran	2	—	—			
	—	—	—	13	25	—
Kreis Reichenbach.						
Von Hrn. Jaeschke, Geh. in Strigau	1	—	—			
	—	—	—	1	—	—
Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Fleischer, Geh. in Gleiwitz	1	—	—			
Gerlach, Geh. in Ratibor	—	20	—			
Heinrich, Geh. in Rybnik	1	—	—			
Schwietschenna, Lehrl. in Ratibor	—	15	—			
Hulva, Lehrl. das.	—	15	—			
Brosig, Ap. in Gleiwitz, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
	—	—	—	5	20	—
Summa . .	—	—	—	51	15	—

XIV. Kreis Lübeck.

Von den Herren:						
Dr. Geffcken, Ap. in Lübeck	1	—	—			
Kind, Ap. das.	—	20	—			
Schliemann, Ap. das.	—	20	—			
Versmann, Ap. das.	—	10	—			
Griesbach, Ap. in Schwartau	—	10	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	10	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	1	—	—			
	—	—	—	4	10	—
Summa . .	—	—	—	4	10	—

XV. Vicedirectorium Holstein.

Nicht eingegangen.

Digitized by Google

Wiederholung.

	ℛ	ℌ	₰
A.			
Die unter A. angeführten Beiträge betragen . .	47	25	—
B.			
Zusammenstellung der Beiträge nach den Vicedirectorien.			
I. Vicedirectorium am Rhein	28	10	—
II. » Westphalen	30	—	—
III. » Hannover	22	15	—
IV. » Braunschweig	20	—	—
V. » Mecklenburg	41	29	—
VI. » Bernburg-Eisleben . . .	21	11	—
VII. » Kurhessen	19	20	3
VIII. » Erfurt-Gotha-Weimar . .	14	12	—
IX. » Sachsen	47	10	—
X. » der Marken	16	—	—
XI. » Pommern	25	24	—
XII. » Posen	12	5	—
XIII. » Schlesien	51	15	—
XIV. Kreis Lübeck	4	10	—
XV. Vicedirectorium Holstein	—	—	—
Summa . .	403	6	3

Lemgo, den 1. Mai 1849.

Overbeck.

3) Wissenschaftliche Nachrichten.

Die Telegraphie.

Telegraphie ist die Kunst, von irgend einem Standpunct aus beliebige Nachrichten in weite Entfernungen und über ganze Länder mit einer Geschwindigkeit zu verbreiten, welche jede auf andere Wege erreichbare Schnelligkeit übertrifft. Den Hauptvölkern des Alterthums war diese Kunst bereits bekannt. Sie telegraphirten entweder mittelst der menschlichen Stimme, oder mittelst Feuerzeichen. Die erste Art, als die roheste, mag die früheste sein. Xerxes hatte bei seinem Zuge gegen Griechenland Ruhepuncte aufgestellt, deren Kette von der Hauptstadt bis nach Griechenland reichte. Der Eine rief dem Andern die Nachricht zu, die befördert werden sollte, und so gelangte sie in verhältnissmässig kurzer Zeit nach der Hauptstadt. Nach Aristoteles Zeugniss war das Telegraphensystem in der spätern persischen Zeit viel besser ausgebildet. Der Philosoph theilt mit, dass im ganzen Reiche Feuerwachen organisirt gewesen seien, und fährt fort: »So gross war die Ordnung der Feuerwachen, die einander der Reihe nach Feuerzeichen gaben von den fernsten Grenzen des Reiches, bis nach Susa und Ekbatana, dass der König in einem Tage Alles erfuhr, was sich in Asien Neues zugetragen hatte«.

Die erste Erwähnung der griechischen Telegraphie geschieht durch

Digitized by Google

Aeschylos im Agamemnon. In derselben Nacht, in der Troja fällt, gelangt die Nachricht nach Argos zur Klytemnestra. Der Chor fragt, welcher Bote so schleunig gekommen sein könne, und Klytemnestra schildert nun das einfache Verfahren. Von Berg zu Berg lodernde Feuer waren das verabredete Signal von Troja's Fall, und im Ganzen waren neun Feuerstationen eingerichtet: die erste auf dem Berge Ida, die zweite auf der Insel Lemnos, die dritte auf dem Athos, die vierte auf dem Mekistos (wahrscheinlich auf Euböa), die folgenden auf dem Messapios in Böotien, auf der Warte von Graia, auf dem Kithairon, dem Olgyplanklos in Megaris und dem Arachnaion bei Argos. Die directe Entfernung zwischen Argos und Troja betrug etwa 56 deutsche Meilen, da aber bewaldete Höhen und das Meer keine ganz gerade Linie gestatteten, so musste ein Umweg gemacht werden, der die Distanz auf 70 Meilen erhöhte. Diese Telegraphie hatte einen grossen Fehler, der schon Polybius aufgefallen ist. Man musste ihren Gebrauch zwischen die Grenzen verabredeter Zeichen einschränken, und da die Ereignisse so unendlich mannigfaltig sind, so lag der grösste Theil derselben ausserhalb des Bereichs der Möglichkeit, durch Feuer signalisirt zu werden. Eine weitere Ausbildung des Telegraphirens erfolgte dadurch, dass man für das Anrücken feindlicher oder befreundeter Truppen besondere Zeichen erfand. Wollte man Freunde bezeichnen, so hob man Fackeln in aufrechter Stellung in die Höhe; nahten Feinde, so wurden Fackeln hin und her geschwenkt.

Ein verwickelteres System erfand der Taktiker Aeneas 60 Jahre nach dem peloponnesischen Kriege. Polybius hat seine Methode genau beschrieben. Auf jeder Feuerstation befand sich ein Gefäss von genau demselben Umfange, das mit einer Abzugsröhre versehen war und mit Wasser gefüllt wurde. An einer Wand des Gefässes war ein aufrechtstehender Stab befestigt und in bestimmten Zwischenräumen mit Einschnitten oder andern Zeichen versehen. Jedes dieser Zeichen hatte eine andere Bedeutung und bezeichnete eins der im Kriege gewöhnlichen Ereignisse, z. B. dass eine Schlacht gewonnen oder verloren sei, der Feind sich auf dem Rückzuge befinde, ein Lebensmitteltransport komme. Sollte nun telegraphirt werden, so hob der Posten, der die Nachricht zu geben hatte, eine Fackel in die Höhe und öffnete zugleich den Abzugscanal des Wassergefässes, so dass das Wasser abfliessen konnte. So wie der Feuerposten, dem die Nachricht bestimmt war, das Fackelsignal erblickte, öffnete auch er die Abzugsröhren seines Wassergefässes. War das Wasser des meldenden Postens bis zu dem Einschnitte des Stabes gefallen, der die zu telegraphirende Nachricht bedeutete, so senkte der Posten seine Fackel, und der Posten, welcher die Meldung erhielt, schloss sofort die Abzugsröhre des Wassergefässes, worauf er an dem correspondirenden Einschnitt des Stabes die Nachricht ablas, die man ihm hatte geben wollen. Ob diese Methode nur vorgeschlagen wurde, oder wirklich zur Ausführung kam, lässt die begreifliche Stelle im Polybius nicht ersehen.

Unzweifelhaft zur Ausführung kamen die beiden folgenden Systeme griechischer Fackelschrift, die Polybius und Julius Africanus beschrieben. Bei den älteren mussten auf jeder Station 24 Feuerstellen sein, so viel als es Buchstaben im Alphabet giebt. Diese 24 Feuer waren in drei verschiedenen Gruppen, jede zu acht, rechts, links und in der Mitte des Signalfeuers vertheilt, so weit von einander getrennt, dass man aus der Ferne unterscheiden konnte, ob es das Feuer rechts, links oder in der Mitte sei, welches brenne. Die acht Feuer links

Digitized by Google

bezeichneten die acht ersten Buchstaben des Alphabets, die in der Mitte die acht folgenden, die rechts die acht letzten. Jeden Buchstaben bezeichneten so viele Feuer, als er in seiner Gruppe die erste, zweite, dritte Stelle u. s. w. einnahm. Sollte also der Buchstabe *a* angedeutet werden, so brannte ein Feuer links, für *i*, nach unserm Alphabet der erste Buchstabe der mittlern Reihe, ein Feuer in der Mitte, für *z*, den achten Buchstaben der letzten Reihe, acht Feuer rechts. So signalisirte man Buchstabe für Buchstabe, bis die Nachricht gegeben war. Die zweite Methode war einfacher und gestattete raschere Mittheilung. Man theilte die Buchstaben in fünf Columnen und numerirte sie in jeder von 1 bis 5. Wurde telegraphirt, so bezeichnete die Anzahl der auf der linken Seite des Signalthurms emporgehobenen Fackeln die Columne, in welcher der Buchstabe zu suchen sei; die Anzahl der auf der rechten Seite leuchtenden Fackeln die Stelle, die er in seiner Columne einnahm. Für *a* war mithin, da er der erste Buchstabe der ersten Columne, eine rechts und eine links emporgehobene Fackel das Zeichen.

Von Tagsignalen lesen wir in den alten Schriftstellern nichts, und es konnten auch keine existiren. Rauch sieht man nicht in so weiter Entfernung, als wohin Nachts ein Feuer leuchtet, und überdies waren durch Wind und andere Umstände gar zu leicht Irrungen herbeizuführen. Als die Erfinder der Kunst bezeichnet Polybius die Griechen Kalerxanos und Demoklitos. In den grossen Kriegen, vom peloponnesischen an, kam die Kunst stark in Aufnahme. Alexander der Grosse muss nicht viel davon gehalten haben, da er das Anerbieten eines Sidoniers zurückwies, ihm eine Telegraphenlinie einzurichten, die jede Nachricht aus den entferntesten Theilen des Reiches in fünf Tagen nach der Hauptstadt brächte. Antigonus verdankte seine Erfolge der Schnelligkeit, mit der seine durch Asien vertheilten Signalthürme ihn von den Bewegungen seiner Gegner unterrichteten. Philipp III., Perseus von Macedonien und Hannibal benutzten Telegraphenlinien in ausgedehntestem Umfange. Der grosse Feldherr der Karthager erbaute längs der spanischen und afrikanischen Küste Signalthürme von gestampfter Erde, deren Feuer nach Plinius Zeugniss auf zwei deutsche Meilen sichtbar waren. Danach war es möglich, von den spanischen Städten über die Meerenge hin bis nach Carthago zu correspondiren. Auch die Chinesen kannten die Feuersprache. Auf ihrer grossen Mauer waren fortlaufende Signalthürme angebracht, deren künstliches Feuer eine so intensive Stärke besass, dass es selbst durch Nebel weithin gesehen und durch Regen nicht gelöscht werden konnte. Das Schweigen der römischen Schriftsteller über die Feuersprache führt zu der Vermuthung, dass sie bei diesem kriegerischen Volke überhaupt nicht bekannt gewesen sei. Indessen finden sich in alten Denkmalen Andeutungen auf den Gebrauch von Feuersignalen, z. B. an der Trajanssäule, wo ein Basrelief vorkommt, in dem ein Thurm dargestellt ist, aus dem durch eins der Fenster eine brennende Fackel hervorragte.

Im Mittelalter kam die Kunst des Telegraphirens völlig in Vergessenheit. Der Erste, der sich wieder mit der Verbreitung von Nachrichten in möglichst kurzer Zeit beschäftigte, war der Neapolitaner Baptist Porta. In einem in Frankfurt erschienenen Buche: »*Bapt. Portae, Neapolitani, Magiae naturalis libri viginti*«, machte er den Vorschlag, den Schall durch metallene Röhren fortzupflanzen. 1633 regte der Marquis von Worcester in seinem merkwürdigen Buche: »*Century of inventions*« die Idee an, auf weite Entfernungen ihm zu

Digitized by Google

correspondiren. Er dachte an eine Combination weisser und schwarzer Tafeln bei Tage und Lichter in der Nacht. Die Erfindung des Sprachrohrs brachte die alten griechischen Rufposten in vorübergehende Erinnerung. Der englische Mathematiker Robert Brock kam dem jetzigen System schon näher. 1684 legte er der Königl. Gesellschaft sein System vor. Er setzte die Errichtung von Signalposten voraus, von denen mit Fernröhren die beiden nächsten Stationen beobachtet würden. Die Signale wollte er in der Nacht durch Lampen oder Fackeln geben, die in einer bestimmten Reihenfolge die verschiedenen Buchstaben repräsentirten, am Tage durch kolossale Buchstaben, die vor einer Scheinwand aufgezogen würden. Die nächsten Vorschläge kamen aus Frankreich. Der Physiker Amortons, der sein Gehör verloren hatte und sich deshalb viel mit Zeichensprache beschäftigte, legte zu Anfang des 18. Jahrhunderts dem Könige Ludwig XV. den Plan eines telegraphischen Systems vor, von dem nur so viel bekannt geworden ist, dass die Buchstaben und deren Surrogate, die bisher allein üblich gewesen waren, durch Signale ersetzt werden sollten, deren Bedeutung nur den bei den Telegraphen angestellten Beamten bekannt wären. Dieser Fortschritt verdient Beachtung; ein grosser Fehler der alten Systeme, dass die Zeichen für Freund und Feind gleich verständlich waren — wie leicht liess sich die griechische Fackelschrift enträthseln! — wurde dadurch vermieden. Zur Ausführung kam der Plan nicht. Man liess Amortons bei Hofe Versuche anstellen und vergass ihn und seine Erfindung. Erst 1782 tauchte ein neuer Vorschlag auf. Der Rechtsgelehrte Linguet, der von politischen Feinden in die Bastille gebracht worden war, sann auf eine allgemein nützliche Erfindung, die ihm die Freiheit verschaffen könnte. Der in physikalischen Fällen wohlerfahrene Mann dachte an Vieles: an die Benutzung der Elektricität als wirksamstes Agens der Heilkunde, an die Anwendung der Dampfkraft für alle solche Arbeiten, welche bedeutende Kräfte in Anspruch nehmen, endlich auch an eine Ausbeutung des Lichts zu neuen Zwecken. Nach einer Stelle in seinen Denkwürdigkeiten scheint er ein der jetzigen Telegraphie sehr nahe verwandtes System im Sinne gehabt zu haben, denn er sagt: »Es handelte sich darum, Nachrichten, von welcher Art und wie umfangreich sie auch wären, nach den grössten Entfernungen mit einer Schnelligkeit zu verbreiten, die jener des Gedankens beinahe gleich kommt. Der einzige gegründete Einwand, den man nur machen kann, ist der, dass Schnee und Nebel meinen Luftpass unterbrechen werden; aber es schneit nur wenige Tage im Jahre, und Nebel herrschen nur stundenlang vor, wenigstens auf dem Festlande«. Linguet musste seine Erfindung in das Dunkel hüllen, weil er seine Befreiung damit erkaufen wollte. Als er diese auch ohne diesen Tausch erlangte, mag er sein Geheimniss für einen andern Käufer und einen andern Kaufpreis reservirt haben, und ist unter der Guillotine gefallen, ohne es enthüllt zu haben. Gleichzeitig mit ihm beschäftigte sich der Cistersiensermönch Dom Gauthey mit der Telegraphie. Einer seiner Pläne ist eine Wiederholung des Vorschlages von Porta, den Schall durch metallene Röhren fortzupflanzen; der zweite, den er der Pariser Akademie der Wissenschaften einreichte, ist nicht bekannt geworden. Auch ein Deutscher, der Professor Bergsträsser in Hanau, ist unter denen zu nennen, die der Telegraphie vorarbeiteten. Er nannte die Kunst Synthematographik, und wollte die Buchstaben durch Schall- und Feuersignale, Kanonen, Raketen, Pulverblitze, Trompetenschall u. s. w.

Digitized by Google

ausdrücken. Wir nennen ihn hauptsächlich deshalb, weil er neben politischen Nachrichten auch Handelsberichte befördern und seinen jedenfalls sehr kostspieligen und unzuverlässigen Telegraphen Regierungen wie Privatleuten zur Verfügung stellen wollte. Versuchsweise sollte vorläufig zwischen Hamburg und Leipzig eine Signalpost errichtet werden.

Wir kommen nun zu dem wahren Erfinder des Telegraphen, Claude Chappe, geb. 1763, gest. 1829. Er trat nicht mit Vorschlägen, sondern mit einer fertigen, praktisch geprüften Erfindung hervor, denn er hatte mit seinen Brüdern schon längere Zeit telegraphisch correspondirt, ehe er sich an die Regierung wandte. Die ersten öffentlichen Versuche, die im Jahre 1791 in Paris angestellt wurden, vereitelte die misstrauische Bevölkerung der Hauptstadt. Einmal wurde der errichtete Telegraph zertrümmert, das zweite Mal verbrannt, wobei Chappe mit seinen Brüdern demselben Schicksal kaum entging. Erst der dritte Telegraph, mit dem am 12. April 1793 der erste Versuch statt fand, wurde respectirt. Die Versuche fielen so günstig aus, dass der Convent auf Lakanal's Bericht die Errichtung von Telegraphenlinien anordnete; die erste fertige ging von Paris nach Lille, und war am Ende des Jahres 1797 fertig. Die erste telegraphische Depesche, die auf diesem Wege befördert wurde, meldete, dass Condé von den Franzosen wieder erobert sei. 1798 wurde die Telegraphenlinie bis Dünkirchen verlängert, in demselben Jahre eine zweite nach Brest angelegt, 1805 Paris und Mailand in Verbindung gebracht. Jetzt bestehen Linien von Paris, das für alle der gemeinschaftliche Mittelpunct ist, nach Lille, Calais, Strassburg, Brest, Toulon und Bayonne, zusammen mit 549 telegraphischen Stationen, deren jährlicher Unterhalt eine Million Franken kostet. In Deutschand bemühten sich nach Chappe's Erfindung die Professoren Buria in Berlin und Boeckmann in Carlsruhe um Einführung der Telegraphie. Der Letztere stellte einen Telegraph her, der einfacher als der französische sein und auch schneller arbeiten sollte. Dieser Telegraph hat einige Zeit gearbeitet und ist dann in Vergessenheit gekommen. Die erste Telegraphenlinie entstand nach der Julirevolution, 33 Jahre nach Chappe's Erfindung. Die preussische Regierung fühlte das Bedürfniss, von der französischen Grenze schnell Nachrichten zu erhalten, und liess 1832 eine Linie einrichten, die von Berlin über Potsdam, Magdeburg, Cöln und Coblenz nach Trier führte. Im Juni 1833 war die Ermittelung der passendsten Puncte beendigt, im Juli waren bereits 13 Telegraphen in Thätigkeit. Zu den Stationen wurden, wo es immer möglich war, bestehende Gebäude, Thürme und Warten benutzt, so dass die Errichtungskosten die Summe von 170,000 Thlr. nicht überschritten. Die Betriebskosten sind ebenfalls unbedeutend, da die Regierung ihre Angestellten unter den Staatspensionären wählt. In der Anordnung weicht der preussische Telegraph von dem französischen ab. Der letztere hat drei bewegliche Arme, der preussische sechs, die in drei Paaren übereinander an einem senkrechten Balken befestigt sind. In Oesterreich blieb es bei den Versuchen, die 1835 mit Telegraphen angestellt wurden. England hat sein eigenes, von dem französischen völlig abweichendes telegraphisches System. In einem breiten Rahmen sind sechs achteckige Bretter in zwei senkrechten Reihen geordnet. Sie drehen sich leicht um eine Achse, so dass sie mit geringer Mühe aus ihrer horizontalen Lage in eine senkrechte gebracht werden können. Im letzteren Falle bieten sie dem Beobachter nur eine schmale Karte

Digitized by Google

dar, die von einiger Entfernung aus nicht gesehen werden kann. Aus diesem Erscheinen und Verschwinden, wie aus der Stellung der Tafeln zu einander, entstehen 64 Figuren, welche die telegraphischen Zeichen sind. Dieses System, dessen Erfinder Lord Murray ist, kam im Jahre 1796 auf den beiden Strassen von London nach Dover und Portsmouth zur Anwendung. Der Friede liess diese Linien wieder aufgeben, und später wurde nur eine einzige Linie festgehalten, die von Liverpool nach Holyhead. Schweden führte 1795 eine telegraphische Linie aus, Dänemark 1802, in Russland machten die Professoren Wolke und Fischer 1795 Versuche, die kein Resultat hatten; erst 1839 wurde eine Telegraphenlinie zwischen Warschau und St Petersburg hergestellt. Auch in Ostindien und Aegypten giebt es Telegraphen. Die erste telegraphische Linie wurde 1823 von Calcutta nach Gunard am Ganges geführt, eine zweite später in der Präsidentschaft Bombay hergerichtet. Mehmed Ali begann mit einer Linie von Cairo nach Alexandrien, die später durch die Wüste nach Syrien fortgesetzt wurde.

Es sind unzählige Vorschläge aufgetaucht, die Telegraphie zu verbessern und Chappe's Erfindung durch eine andere zu ersetzen. Selbst Porta's alter Vorschlag, den Schall in Röhren fortzupflanzen, wurde von Jobard, Nieldorff und Romershausen wieder aufgenommen. Am längsten beschäftigte man sich mit dem Problem, Nachtsignale zu ersinnen. Die Telegraphie suchte in ihrer höchsten Vollendung zu den ersten Anfängen der griechischen Fackelschrift zurückzukehren. Schon Chappe wollte Nachtsignale einführen und benutzte dazu Laternen, die auf dem Balken des Telegraphen so befestigt wurden, dass sie ihre senkrechte Lage nie verliessen. Drei Jahre lang arbeitete auf dem Louvre ein Nachttelegraph; dann wurde er aufgegeben, weil das Licht nicht stark genug war, um in der Ferne deutlich genug gesehen zu werden. Diesen Mangel hat die Wissenschaft abgestellt. Man kann ohne Mühe Licht anwenden und durch Hohlspiegel verstärken, das auf der nächsten Station deutlich gesehen wird. Dennoch ist von Nachttelegraphen wenig ins Leben getreten, weil die Kosten, die durch ein doppeltes Personal, Heizung und Licht herbeigeführt werden, zu bedeutend sind. Die Benutzung der elektro-magnetischen Kunst für die Zwecke der Telegraphie macht die Nachttelegraphen und überhaupt die ganze alte Methode unpraktisch.

Der erste Gedanke der Benutzung dieser Kraft datirt noch aus der Zeit vor Chappe. 1774 baute der Genfer Lesage einen aus 24 isolirten Drähten bestehenden elektrischen Telegraphen. Jeder Draht bezeichnete einen Buchstaben; sollte eine Nachricht befördert werden, so berührte der Correspondent mit dem Conductor einer Elektrisirmaschine nach und nach die Buchstabendrähte, die er zur Bildung seiner Wörter nöthig hatte, und der Adressat las die Nachricht von den Drähten ab, deren successive Berührung auf der andern Station ihm durch das Auseinanderfliegen der unten an den Drähten befindlichen Hollunderkugeln angedeutet wurde. Reisser und Böckmann nahmen 1794 diesen Vorschlag auf und änderten ihn auf ihre Weise ab, der erste, indem er den elektrischen Funken auf Staniolstreifen, welche den Buchstaben des Alphabets darstellen, überleitete, der zweite, indem er im Stationsorte die elektrische Verbindung so unterbrach, dass ein Funke herausprang, wodurch, je nachdem dies an der einen oder andern Stelle geschah, dieser oder jener Buchstabe angedeutet wurde. Nach der Entdeckung der Volta'schen Säule con-

Digitized by Google

struirte Sömmering einen galvanischen Telegraphen, der nach den Entdeckungen von Oerstedt und Faraday sich noch praktischer darstellte. Fechner, Ampère, v. Schilling, Gauss und Weber machten zu verschiedenen Zeiten auf die elektro-magnetische Kraft als Mittel zum Fernschreiben aufmerksam. Der jetzt allgemein in Gebrauch genommene elektro-magnetische Drucktelegraph ist eine Erfindung des Professors Steinheil in München. Wiederholte Versuche, die auf einer Linie von $\frac{3}{4}$ Meilen gemacht wurden, überzeugten ihn von der Ausführbarkeit seiner Ideen, und es gelang ihm sogar, den galvanischen Strom durch einen einzigen Draht von Station zu Station und durch das Erdreich wieder zurück zu leiten. 1838 hatte er seine Erfindung vollkommen ausgebildet. In England, das sich jetzt das Verdienst der Erfindung beilegt, stand man um diese Zeit noch bei den Ampère'schen Ideen und arbeitete mit so vielen Drähten, als es Buchstaben giebt. Dies gilt selbst von Alexander in Edinburg und Davy in London, deren Verdienste um das Telegraphenwesen übrigens unleugbar sind. Die Steinheil'sche Methode, die 1838 durch den Druck veröffentlicht wurde, gab einen neuen Impuls. Fardely in Mannheim, Stöhrer in Leipzig, Jacoby in Petersburg, Bain in Edinburg, Wheatstone und Cook in London, Morse in New-York haben sich am glücklichsten mit der Fortbildung des Drucktelegraphen beschäftigt. Die erste Ausführung im Grossen geschah durch Wheatstone und Cook 1839 an der Great-Western-Eisenbahn. Der Congress der Vereinigten Staaten begann sich von 1837 an mit dem elektro-magnetischen Telegraphen zu beschäftigen. Nachdem verschiedene Versuche angestellt waren, bewilligte der Congress 1843 die Summe von 30,000 Dollar zur Errichtung von Linien. Wie in Europa werden die Telegraphen längs den Eisenbahnen angelegt. 1845 waren 950 englische Meilen mit Telegraphen versehen, die von New-York bis Boston, von New-York bis Albany und von da bis Buffalo arbeiteten. Deutschland, das Land der Erfindung der Drucktelegraphen, hinkte mit der praktischen Ausführung den Engländern nach. Der erste elektro-magnetische Telegraph wurde 1843 auf der rheinischen Bahn zwischen Aachen und dem Tunnel ausgeführt. Später erhielten auch die Taunus-Eisenbahn, die sächsischen Eisenbahnen u. a. m. solche Telegraphen. Frankreich hat mit ihnen 1845 auf der Eisenbahn von Paris bis Rouen den Anfang gemacht. In Nord-Amerika hat man sich für den Morse'schen Telegraphen entschieden. Eine nach diesem elektro-magnetischen System angebrachte Linie von Washington nach St. Louis in Missouri bietet die im Längenunterschiede der geographischen Lage beider Städte begründete paradox klingende Merkwürdigkeit dar, dass, wenn der Abgeordnete von Missouri um 12 Uhr Mittags zu Washington in der Repräsentanten-Cammer zu sprechen beginnt, zu St. Louis der Anfang seiner Rede bereits um 11 Uhr (nach dortiger Zeit) bekannt sein kann. St. Louis liegt nämlich L. 287° 36′, Washington L. 301° 2′ 30″! Die englischen Techniker haben dem Telegraphen des Mechanikers Bain in Edinburg den Vorzug gegeben. Eine der neuesten Erfindungen in diesem Fache ist die von Higton in London, jetzt durch Kauf in den Besitz der elektrischen Telegraphengesellschaft gekommen. Derselbe hat nämlich die Entdeckung gemacht, dass man bei elektrischen Telegraphen die durch elektrische Strömungen in dünnen Metallstreifen hervorgerufenen Bewegungen zu Signalen benutzen und sich hierzu eines sehr wohlfeilen, einem gewöhnlichen Goldblatt-Elektrometer ähnlichen

Digitized by Google

Apparats bedienen kann. Der erste daraus erwachsende Vortheil ist die Wohlfeilheit; der bisherige Apparat kostete 20 Pfd. Sterl., während der nach dem neuen Plan nur auf 20 Sh. zu stehen kommt — ein Unterschied von 1000 Procent; der zweite die grössere Empfindlichkeit. Mit dem neuen Apparate wirkt eine Batterie von einer einzigen Zelle durch einen Draht von 100 (englischen) Meilen Länge. Dies verschafft viele Nebenvortheile. Theilt man den elektrischen Strom in zwei oder mehre Theile, so kann eine Nachricht direct von Liperpool nach London befördert werden, während dasselbe elektrische Fluidum zu gleicher Zeit auf zwei abgeleiteten Nebenwegen vordringt, und einerseits durch Bristol, andererseits durch Cambridge und York die nämliche Nachricht überbringt. Der dritte Hauptvortheil ist grössere Schnelligkeit, da das Goldblättchen, so gut als gewichtslos alsbald nach dem gegebenen Signale ohne irgend eine Schwingung, wie dies bei den Magnetnadeln der Fall ist, niedersinkt. Viertens: grössere Zahl von zu gleicher Zeit gegebenen Signalen. Der fünfte Vortheil beruht auf der Tragbarkeit. Einer von den hier in Rede stehenden neuen Apparaten kann in der Tasche herumgetragen und binnen einer oder zwei Minuten an irgend einem Orte zu einem augenblicklichen Zweck benutzt werden. Sechstens: in Folge der Wohlfeilheit und Einfachheit des neuen Apparates kann man stets mehrere auf jeder Station in Bereitschaft halten, so dass, wenn der eine durch den Blitz oder andere Ursachen beschädigt worden, binnen einiger Secunden ein anderer ihn ersetzt. Siebtens: der geringe Widerstand einer jeden Drahtwindung ist gleich dem eines sechs (englischen) Meilen langen Drahtes, der des Goldblättchens beträgt nicht mehr als der Widerstand eines Drahtes von einigen hundert Yards. Dadurch kann auf jeder Station die Batterie mit viel mehr Stationen zu gleicher Zeit in Communication zu treten vermögen, als nach dem System von Wheatstone. Im Sommer 1847 bildete sich in London eine Gesellschaft zu dem Zwecke, über die Hauptpuncte der Erde ein Drahtnetz für elektro-magnetische Telegraphik zu verbreiten, dass wie ein Nervensystem der Erde, dieses Leibes der Menschheit, alle Regungen jedes einzelnen Gliedes fast in demselben Moment zur Gesammtempfindung des ganzen Körpers bringe. Dabei sollte eine Universalzeitung gegründet und in den bedeutendsten Hauptstädten der Welt gleichzeitig gedruckt werden. Diesem Plan, der bereits ernstlich in Angriff genommen wurde, sind die Bewegungen des Jahrs 1848 störend in den Weg getreten. Die Meeresarme, welche eine solche Linie zu durchscheiden hätte, würden kein ernstliches Hinderniss bilden, wie mehrere Versuche bewiesen haben. Der erste Versuch mit submarinen Leitungsdrähten fand unsers Wissens in England statt, wo Ende November 1846 im Hafen von Portsmouth vom Watming-Island im Dock-Yard bis zur Landungstreppe bei Royal-Culerence Yard unter dem Wasser ein Draht gelegt wurde. Dieser, wie andere Versuche, sind so vollkommen gelungen, dass man darauf bedacht ist, zwischen Dover und Calais eine Verbindung mittelst eines elektro-magnetischen Telegraphen herzustellen. Französischer Seits wartet man die Ausführung des Projects ab, um mit der Verbindung Algeriens und Frankreichs einen weiteren, grossen Schritt vorwärts zu thun. Der amerikanische Unternehmungsgeist grübelt über der Frage, ob nicht zwischen dem alten und neuen Continent eine Drahtstrasse zu gedankenschneller Mittheilung wichtiger Nachrichten hergestellt werden könnte.

Nach der Erfindung der elektro-magnetischen Telegraphen muss

Digitized by Google

die alte optische Telegraphie als völlig beseitigt angesehen werden. Die Geschwindigkeit, Untrüglichkeit, Wohlfeilheit des Signalisirens geben dem erstern unendliche Vorzüge. Zwischen dem Geben und Empfangen eines Signals liegt ein kaum bemerkbarer Moment, denn die Elektricität pflanzt sich mit einer Schnelligkeit fort, dass die Erschütterung eines Drahts in einer Secunde zehnmal um die ganze Erde läuft. Das Signalisiren selbst kann so rasch und rascher geschehen, als der Empfänger der Nachricht dieselbe auf dem Papier nachzuschreiben vermag. Eine Unterbrechung des Telegraphirens findet nur während eines Gewitters statt, oder wenn die Drähte von Böswilligen zerstört werden; dieser letzte Nachtheil ist der erheblichste, da die Erfahrung bewiesen hat, dass die Drähte die Habgier stark reizen, und eine Ueberwachung der Linie auf deren ganzen Ausdehnung zu den Unmöglichkeiten gehört. Die Wohlfeilheit wird schon durch die unendlich geringere Anzahl der Stationen bedingt, wie durch das weniger zahlreiche Personal. Die Herstellungskosten einer elektrischen Linie sind ungefähr noch einmal so gering als die einer gewöhnlichen. Ein Missverständniss einer auf diesem Wege ertheilten Depesche ist nicht möglich, bei den optischen Telegraphen in manchen Fällen schwer zu vermeiden. Ob es räthlich sein würde, den elektro-magnetischen Telegraphen für die Privat-Correspondenz frei zu geben, lässt sich bezweifeln. Wir möchten die Beschränkung empfehlen, nur die Zeitungs-Redactionen für ihre öffentliche Correspondenz frei zu lassen, da diese Allen, und nicht nur einzelnen Bevorzugten zugänglich ist. Liesse man auch Kaufleuten und anderen Geschäftsleuten die Benutzung offen, so entstände, da alle Correspondenzen anzunehmen physisch unmöglich sein würde, ein neues Uebergewicht des Capitals, denn dieses würde nicht säumen, sich in Alleinbesitz zu bringen. Die Telegraphie hat so viele Schriften hervorgerufen, dass wir uns auf die Hauptwerke beschränken. Von älteren nennen wir: *Bapt. Portae, Neapolitani, Magiae naturalis libri viginti. — M. Linquet, Mémoires sur la Bastille et la détention de l'Auteur dans ce château royal.* — Bergsträsser's Synthematographik 1785 — 1788. Auf den Chappe'schen Telegraphen und dessen Verbesserungen beziehen sich: Abel Buria's Abhandlung von der Telegraphie oder Fernschreibekunst, Berlin 1794. — Böckmann's Versuche über Telegraphik und Telegraphen, Karlsruhe 1794. — Von dem elektrischen Telegraphen handeln: Prystley, Geschichte der Elektricität. — Denkschriften der königlichen Akademie der Wissenschaften zu München von 1808 — 1810. — Gauss und Weber, Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1836. — Fr. R. A. Steinheil, über Telegraphie, besonders durch galvanische Kräfte, München 1838. — Eine gute und vollständige Geschichte der Telegraphie hat Dr. Adolph Poppe gegeben in der Schrift: Die Telegraphie von ihrem Ursprunge bis zur neuesten Zeit, mit besonderer Berücksichtigung der ausgeführten telegraphischen Systeme. Frankfurt a. M. 1848. *(Steger's Ergänzungsblätter 1849.)* G.

Die Quecksilberbergwerke zu Almadén in Spanien.

Die Zinnobergruben von Almadén waren schon den Römern bekannt und bilden gegenwärtig den Hauptschatz der spanischen Krone. Willkomm veröffentlichte darüber Folgendes: Ein langer, tunnelartiger, ganz aus Quadersteinen erbauter Stollen, der »Socabon

Digitized by Google

del Castillo«, geräumig genug, dass ein mit zwei Pferden bespannter Karren hineinfahren kann, auf beiden Seiten mit granitenen Trottoirs versehen, führt aus dem flachen Thale am südlichen Fusse des Bergkammes, auf den Almadén, eine freundliche belebte Stadt mit 10,000 Einwohnern, liegt, in das Bergwerk, durch welches die ganze Stadt unterminirt ist. Dieser Tunnel spaltet sich an seinem Ende in mehrere in den Thonschiefer, welcher das Muttergestein des Erzganges bildet, gehauene Stollen, von denen der eine in die Boveda de Santa Clara (Burgstollen) mündet, eine runde, kuppelförmige, aus Quadersteinen errichtete Halle von 42 Fuss Breite und 51 Fuss Höhe, wo ehedem ein Pferdegöpel zur Herausschaffung der Erze stand. Gegenwärtig geschieht dies durch den Hauptschacht, welcher mit allen Stockwerken communicirt und in senkrechter Richtung bis auf die Sohle des Bergwerkes hinabgeht. Aus einem der anderen Gänge, in die sich der Burgstollen spaltet, steigt man auf einer bequemen Felsentreppe in das erste Stockwerk hinab. In die übrigen Stockwerke führen Leiterfahrten, jede aus vier Leitern zusammengesetzt.

Die Minen von Almadén bestehen im Ganzen aus neun Stockwerken und erreichen die Tiefe von 1140 Fuss. Die Schächte sind weit, die Fahrten kurz und bequem, die Stollen sämmtlich so hoch, dass man in ihnen aufrecht gehen kann. Nur wenige sind ausgezimmert, die meisten entweder gemauert, oder bloss in das Gestein ausgehauen. Mit den Stockwerken stehen verschiedene Lüftungsstollen in Verbindung. Die oberen Stockwerke sind fast ganz trocken, die unteren dagegen sehr schmutzig; doch ist das Wasser von keiner Bedeutung. Es wird durch Handpumpen von Stockwerk zu Stockwerk in ein grosses unterirdisches Reservoir geleitet, welches man allwöchentlich einmal durch eine Dampfmaschine von 54 Pferdekraft leeren lässt.

Der Zinnobergang, auf den die Gruben von Almadén bauen, besitzt eine fabelhafte Mächtigkeit. Er streicht von Ost nach West und ist im oberen Theile des Bergwerks unter 60 — 70° geneigt; in den unteren Stockwerken nimmt er eine beinahe ganz senkrechte Richtung an. Im ersten Stockwerke beträgt seine Mächtigkeit 18 Fuss, im untersten dagegen 60 Fuss; denn der Erzgang wird, je tiefer hinab, desto breiter und dicker. Dieser Umstand, verbunden mit der geringen Menge von Wasser, die eine noch einmal so tiefe Abstufung der Werke gestattet, verbürgt den Gruben von Almadén noch eine sichere Existenz von einigen Jahrtausenden. Gegenwärtig gräbt man nicht mehr tiefer, sondern begnügt sich, den Erzgang in den bereits angelegten Stockwerken auszubeuten, in welchen für 300 Jahre hinlänglich Erz vorhanden ist. Prachtvoll ist der Anblick dieses kolossalen Erzganges an den Arbeitsstellen wegen der dunkelrothen schillernden Farbe des Zinnobers, der bald erdig, bald in compacten krystallinischen Massen, bald, wiewohl seltener, schön krystallisirt auftritt. Dazwischen bemerkt man wunderbar schöne Krystalldrüsen von Kalkspath und an vielen Stellen kleine, mit gediegenem Quecksilber gefüllte Höhlen und Risse.

Die Hüttenwerke liegen am südwestlichen Fusse des Stadtberges und bestehen aus zehn kolossalen Schmelzöfen, von denen zwei neuerdings erst nach dem Plane der Oefen von Idria mit Berücksichtigung der neuesten Verbesserungen erbaut worden sind. Der Destillationsprocess kann bloss während des Winters vorgenommen werden; denn im Sommer ist es unmöglich, der Luft in den Destillationskammern

Digitized by Google

eine so niedrige Temperatur zu geben, wie zur vollständigen Verdichtung und Niederschlagung des Quecksilberdampfs nöthig ist.

Alle diese Oefen werden bloss mit Reissig geheizt, namentlich mit den harzigen Zweigen einer Cistusart, welche die umliegenden Gebirge grösstentheils überzieht und eine eben so grosse Hitze giebt, wie die Steinkohlen. Die jährliche Gesammtausbeute der Bergwerke von Almadén beträgt durchschnittlich 1 Million Centner Zinnobererz, und diese liefern 80,000 Centner reines Quecksilber. Das Pfund Quecksilber bloss zu 1 Thlr. und den Centner zu 100 Pfd. gerechnet, beträgt die jährliche Gesammteinnahme der Gruben 8 Millionen Thaler.

Die meisten Arbeiter in diesen Gruben sterben in einem Alter von 30—40 Jahren, und diejenigen, welche älter werden, befällt ein krampfhaftes Zittern, so dass sie kein Glied ruhig halten können.

In nicht zu weiter Entfernung von Almadén befinden sich die Minen von Almadenejos; diese sind erst in neuerer Zeit aufgefunden worden, und namentlich durch das ziemlich häufige Vorkommen des so seltenen Quecksilberhornerzes (natürlicher Calomel) ausgezeichnet. *(Polyt. Centrbl. 1849. No. 6.)* *B.*

---

4) Die XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Die Ursachen, welche im vergangenen Jahre ein Aufschieben unserer Versammlung räthlich und gerechtfertigt erscheinen liessen, bestehen, zum Theil in gesteigertem Maasse, fort. Da aber leider keine Aussicht vorhanden, dass diese Zustände sich binnen eines vorauszubestimmenden Zeitraums bessern werden, da vielmehr durch ein längeres Verschieben zu befürchten sein dürfte, dass das Fortbestehen eines nun seit 25 Jahren zur Ehre Deutschlands und zum Heile der Wissenschaft bestehenden Instituts in Frage gestellt werden könnte, so halten wir uns für berechtigt und verpflichtet, die XXVI. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte

auf den 18. bis 24. September d. J. nach Regensburg

auszuschreiben.

Bei den gegenwärtigen gedrückten Zeitverhältnissen, die es sowohl unserer Staatsregierung als der hiesigen Stadtgemeinde unmöglich machen, für die Zwecke dieser Versammlung Geldmittel anzuweisen, müssen wir uns auf die Abhaltung derselben in einfachster Weise beschränken, und bitten daher, durchaus keine Erwartungen zu hegen, welche über die Anforderungen an eine rein wissenschaftliche Zusammenkunft hinausgehen.

Wir werden für freundliche Aufnahme der Gäste die möglichste Sorge tragen; wir werden passende Wohnungen, je nach der Wahl unentgeltliche oder bezahlbare, in Bereitschaft halten (wegen deren rechtzeitiger Bestellung man sich an einen der Unterzeichneten wenden wolle); wir haben Räumlichkeiten für die allgemeinen und Sections-Versammlungen ausgemittelt; der vor wenigen Wochen stattgehabte Brand unsers Gesellschaftshauses hat aber das Theater und alle Localitäten zerstört, welche zur gleichzeitigen Aufnahme und Bewirthung einer mehrere Hunderte übersteigenden Versammlung dienen könnten.

Mögen daher die deutschen Naturforscher und Aerzte durch zahlreichen Besuch dieser Versammlung zeigen, dass sie den vom würdigen Stifter ausgesprochenen Zweck rein und ohne alle äusserliche

Digitized by Google

Zuthaten erreichen wollen und können, und möge mit dieser XXVI. Versammlung eine neue Aera beginnen, entsprechend dem Ernste der Zeit und der Wissenschaft.

Regensburg, den 22. Julius 1849.

Die Geschäftsführer der XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Dr. A. E. Fürnrohr, k. Lycealprofessor. — Dr. Herrich-Schäffer, k. Stadtgerichtsarzt.

5) Bibliographischer Anzeiger.

Agardh, Car. Ad., Icones Algarum ineditae. Fasciculi qui exstant duo. Editio nova. gr. 4. (6 S. 20 Kupfertaf.) Lundae 1846. (Lipsiae Voss) geh. 2 Thlr.

Agardh, Prof. Jac. Geo., Species genera et ordines Algarum, seu descriptiones succinctae specierum generum et ordinum quibus Algarum regnum constituitur. Vol. I. Et s. t. Species genera et ordines Fucoidearum etc. gr. 8. (VIII 363 S.) Lundae. (Lipsiae F. O. Weigel) Geh. n. 3 Thlr.

Arznei-Taxe, neue, für das Königreich Hannover vom 1. October 1848. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. Schrbp. Geh. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Berg, Otto, Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigen Pflanzen-Genera. 11te Lief. gr. 4. (S. 113—120.) Mit 8 Steintaf. Berlin, Plahn. Geh. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Berzelius, J. J., Lehrbuch der Chemie. 5te Original-Auflage. 2ter unveränd. Abdr. 1r Bd. 14te Lief. gr. 8. (890 S. mit 2 Kpft. in gr. 4.) Leipzig, Arnold. Geh. n. $4\frac{5}{6}$ Thlr. (1ste — 12te Lief. à $\frac{1}{3}$ Thlr. 13te u. 14te Lief. à $\frac{5}{6}$ Thlr.)

Bischoff, Geh. Bergrath, Prof. Dr. Gust., Lehrbuch der chem. und physik. Geologie. II. Bd. 2te Abth. gr. 8. (S. 257—508.) Bonn, Marcus. Geh. n. $1\frac{1}{3}$ Thlr. (I—II. 2. $7\frac{3}{4}$ Thlr.)

Candolle, Aug. Pyramus de, Prodromus systematis naturalis regnis vegetabilis; editore et pro parte auctore Alph. de Candolle. Pars XII sistens Labiatus et V minores Coralli-florarum ordines. gr. 8. (707 S.) Parisiis Lipsiae Michelsen. (Argentorati Treutel & Würtz.) Geh. n. $5\frac{1}{3}$ Thlr. (1—12. n. $52\frac{2}{3}$ Thlr.)

Casselmann, Lehr. Dr. W., Leitfaden für den wissenschaftlichen Unterricht in der Chemie. Für Gymnasien, Realschulen und zum Selbstunterricht. Mit eingedruckten Holzschnitten. 2r Cursus. 1. Hälfte. gr. 8. (220 S.) Wisbaden, Kreidel. Geh. n. 24 Sgr. (I. II. 1. n. 1 Thlr. 14 Sgr.)

Döbereiner, Dr. Frz, Grundriss der Chemie. (Abdr. aus J. W. & F. Döbereiner »Deutsches Apothekerbuch«. 2 Thle.) gr. 8 (XVI. 473.) Stuttgart, Bechers Verl. Geh. 1 Thlr. 24 Ngr.)

Döbereiner, Geh. Hofrath, Prof. Dr. J. W. u. Dr. Frz., Deutsches Apothekerbuch. 2 Thle. gr. 8. 18te — 20ste Lief. Stuttgart, Bechers Verlag. à Lief. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Dumas, J, Handbuch der angewandten Chemie. Aus dem Franz. von Dr. L. A. Buchner jun. 40 Lief. gr. 8. (VIII Bde. S. 641 bis 800 mit 2 Steintafeln in quer gr. 4.) Nürnberg, J. L. Schrag. Geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Falk, Privatdoc. Dr. Carl Ph., Handbuch der gesammten Arzneimittellehre mit Einschluss der Toxicologie. 2 Hfte. Imp. 4. (S. 49—112.) Marburg, Bayrhoffer. n. 1 Thlr. 2 Ngr.

Digitized by Google

Flora von Deutschland. Herausgeg. von Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtenthal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. IX. Bd. 3te u. 4te Lief. Mit 20 col. Kupftaf. 8. (38 S.) Jena, Mauke. Geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Gräger, Dr. N., die Aequivalentengewichte und zugehörigen Logarithmen und Formeln der einfachen und zusammengesetzten Körper, mit Angabe der procentischen Zusammensetzung der letztern für praktische Chemiker, Apotheker u. s. w. gr. 8. (23 S.) Halle, Gräger. Geh. 6 Ngr.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. In Verbindung mit mehren Gelehrten herausgeg. von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Prof. Dr. Fr. Wöhler. Redigirt von Dr. Herm. Kolbe. III. Bd. 2te u. 3te Lief. (In der Reihe die 15te u. 16te Lief.) (Fluor—Gewicht.) gr. 8. (S. 161—320.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. Geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Hennig, Apotheker Ernst, erklärendes Wörterbuch zu allen Pharmakopöen (Bavarica, Borussica, Saxonica etc.). Mit Abbild. 1ste u. 2te Lief. mit 6 Abbild. in Stahlst. 8. (S. 1—80.) Leipzig $18\frac{47}{48}$, Polet. Geh. à $\frac{1}{4}$ Thlr.

Hoffmann, Apotheker C., Sammlung der Gesetze und Verordnungen, welche das Apothekerwesen in Baiern, besonders das in der Pfalz betreffen. Lex.-8. (124 S.) Erlangen, Enke. Geh. n. 18 Ngr.

Knapp, Dr. F. C., die Nahrungsmittel in ihrer chemischen und technischen Beziehung. Mit eingedruckten Holzst. gr. 8. (XI. 201 S.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. Geh. n. 1 Thlr.

Liebig, Frhr. Prof. Dr. Justus v., Untersuchungen über einige Ursachen der Säftebewegung im thierischen Organismus. Mit eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. (VI. S. 93.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. Geh. n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Lindes, Prof. Dr., gründliche Anleitung zur richtigen Beurtheilung und chemischen Prüfung aller in den verschiedenen Zweigen der Färberei und Zeugdruckerei erforderlichen Materialien auf Aechtheit und Güte. Nebst einer Anleitung zur chemischen Untersuchung gefärbter und bedruckter Zeuge. gr. 8. (VI. S. 210.) Berlin 1849. Schröter. Geh. 1 Thlr.

Meyer, C. A., de Cirsiis Ruthenicis nonnullis commentatio botanica. Imp. 4. (18 S.) Petropoli. (Lipsiae, Voss.) Geh. 4 Ngr.

Mittheilungen, die chemisch-technischen, der Jahre 1846—1848, ihrem wesentlichen Inhalte nach system. zusammengestellt von Dr. L. Elsner. gr. 8. (XII. S. 164.) Berlin 1849. Springer. $\frac{3}{4}$ Thlr.

Mohr, Apotheker, Dr. etc. Frdr., Commentar zur Preuss. Pharmakop. nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6ten Aufl. bearbeitet. Mit eingedr. Holzschn. 4 Lief. gr. 8. (1r Bd. S. 401—532. Schluss.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. Geh. n. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Müller, Car., Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Fasc. III. gr. 8. (S. 321—480.) Berolini, Förster. Geh. à 1 Thlr.

Otto, Dr. F. J., Lehrbuch der Chemie. Zum Theil auf Grundlage von Dr. Thom. Graham *Elements of chemistry* bearbeitet. 2te umgearb. u. verm. Aufl. Mit eingedr. Holzschn. 2r Bd. 16te u. 17te Lief. gr. 8. (S. 721—912.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. Geh. à n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Digitized by Google

Petermann, Dr. W. L., Deutschlands Flora mit Abbild. sämmtlicher Gattungen und Untergattungen. 1ste Hälfte. (1—6te Lief.) Color. Ausg. hoch 4. (S. 1—296 mit 48 Steintaf.) Leipzig, G. Wigand. Cart. n. 6 Thlr.

Regnault's Lehrbuch der Chemie. Aus dem Französ. übers. von Dr. Bödecker. (Mit eingedr. Holzschn.) 5te Lief. 8. (1r Bd. VI. S. 385—502.) Berlin, Dunker & Humblot. Geh. à 12 Ngr.

Reichenbach, Hofr. Dr. Ludov., Iconographia botanica. Cent. XXI. Icones florae Germanicae. Cent. XI. Decas 1—4. gr. 4. (40 Kpftf. und 60 Seiten Text.) Lipsiae, Hofmeister. à n. $\frac{5}{6}$ Thlr. Color. à n. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Runge, Prof. Dr. F. F., Grundriss der Chemie. 1r Theil. Herausg. von dem unter Leitung Sr. K. H. des Kronprinzen Max v. Baiern stehenden Verein zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse durch gemeinfassl. Schriften. (Neuer Abdruck.) gr. 8. (XXIV. 333 S. mit eingedr. Farbenmustern.) München, Franz in Commiss. Geh. à n. 1 Thlr.

Schnitzlein, Dr. Adalb., Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis. — Abbildungen aller natürlichen Familien des Gewächsreiches. 6 Hfte. gr. 4. (58 S. mit 3 color. Steintaf.) Jena, Mauke. Geh. à n. 2 Thlr.

Schram, Thdr., Examinatorium der Chemie. 1 Th. A. u. d. T. Examinatorium der unorg. Chemie. gr. 16. (XII. 188 S.) Tübingen, Osiander. Geh. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Schubert, Dr. F., über die Weingährung. gr. 4. (55 S.) Würzburg 1849. Halm in Commiss. Geh. n. 14 Ngr.

Sturm, Dr. Jac., Deutschlands Flora. III. Abth.: Die Pilze Deutschlands. 27s u. 28s Heft. Bearbeit. von Dr. Frdr. Wilh. Theoph. Rostkovius, Geh. Med.-Rath. 16. (48 Seiten u. 24 col. Kpftaf.) Nürnberg. (Leipzig, Hinrichs.) In Etui à baar $\frac{2}{3}$ Thlr.

Taxe, Würtembergische, der thierärztlichen Arzneimittel vom 26. Aug. 1848. Anhang zur Würtemb. Arzneitaxe. gr. 8. (12 S.) Stuttgart, Metzler. Schrbp. Geh. 3 Ngr.

Walchner, Bergrath, Prof. Dr. F. A., die Chemie, volksfasslich und in Beziehung auf die Gewerbe und das bürgerliche Leben bearb. 1r Bd. unorgan. Chemie. Mit zahlr. in den Text gedrckt. Holzschn. 3te bis 8te Lief. (Schluss.) 8. (VIII. S. 629—1130). Stuttgart, J. B. Müller. Geh. à 12 Ngr. (Compl. 3 Thlr. 12 Ngr.)

Walpers, Dr. Guil. Gerard, Annales botanicae systematicae. Tom. I. Fasc. 1. gr. 8. (192 S.) Lipsiae, Hoffmeister. Geh. n. 1 Thlr. 6 Ngr.

Dr. M.

6) Personalnotizen.

Der Ober-Apotheker des Militairhospitals zu Lüttich, Herr M. V. Pasquier, den die pharmaceutische Welt als verdienten, sehr thätigen Mann hochschätzt, ist zum Ritter des Leopoldordens ernannt. Diese ehrenvolle Auszeichnung, sagt die Redaction des *Journal d'Anvers*, werden alle Pharmaceuten Belgiens mit Freude erfahren.

Digitized by Google

7) Allgemeiner Anzeiger.

Verloosung eines Herbariums.

Da es meinen vielfältigen Bemühungen bis jetzt nicht gelungen ist, mein rühmlich bekanntes Herbarium an eine öffentliche Lehranstalt zu verkaufen, so sehe ich mich durch die in meinem hohen Alter durch Fallissements herbeigeführte traurige Lage veranlasst, dasselbe zu verloosen.

Das Herbarium besteht aus etwas über 17,000 verschiedenen Species in mehr als 19,000 Exemplaren aus allen Erdtheilen, die grösstentheils mit der grössten Sorgfalt und charakteristisch eingelegt sind, und unter denen sich nicht eine Einzige Pflanze befindet, an der irgend eine Spur von noch lebenden Wesen zu entdecken wäre. Ausser denen von mir auf meinen Reisen durch Deutschland und die Schweiz gesammelten Pflanzen enthält dasselbe den grössten Theil der Hoppe'schen, Siebers'schen, Schläger'schen und Salzmann'schen Pflanzensendungen, so wie der Sendungen des würtembergischen Reisevereins und anderen Reisenden in verschiedenen Ländern und Erdtheilen. Von vielen Pflanzen sind mehrere von verschiedenen Standorten und Formen, und von sehr vielen auch cultivirte Exemplare derselben Art, und auch Monstrositäten und Bastarde (letztere, von mir selbst erzogene, abgesondert), so wie einzelne, noch gut erhaltene Exemplare von Haller, Pallus, Förster, Pott und Vahl darin vorhanden.

Sämmtliche Pflanzen, die Laubmoose, Flechten und Schwämme nicht ausgenommen, befinden sich in weissem Schreibpapier von Register-Folio-Grösse (das Papier kostet über 130 Thlr.) grösstentheils zwischen, durch zwei lederne Riemen zusammengehaltenen Brettern, und sind nach dem Linnë'schen System geordnet.

Als Catalog der Sammlung dient der *Nomenclator botanicus* vom Grafen Henkel von Donnersmark vom Jahre 1821 in zwei gebundenen und mit Papier durchschossenen Büchern, in welchen die in dem Herbarium befindlichen Pflanzen unterstrichen oder beigeschrieben sind. Zur Kryptogamie ist ein besonderes auch eingebundenes Verzeichniss.

Der Plan, welchen ich hinsichtlich der Verloosung mit Zuziehung der HH. Prof. Blasius, Forstrath Hartig, Dr. Lachmann sen. und Medic.-Assessor Dr. Mansfeld entworfen habe, ist folgender:

Es werden 200 Loose, das Loos zu 1 Friedrd'or, ausgegeben, und die Ziehung des gewinnenden Looses am 1. November d. J. in Gegenwart der genannten Herren vollzogen, worauf dem Gewinner das Herbarium sogleich abgeliefert wird.

Sollten nicht wenigstens 150 Loose untergebracht worden sein, so erhalten die Herren Theilnehmer das eingesandte Geld zurück, und wenn die Ziehung vor sich gegangen ist, wird das Resultat derselben durch dieses Archiv bekannt gemacht werden.

Braunschweig, im Junius 1849.

Dr. A. F. Wiegmann, Professor.

Obgleich das vorstehende Programm keiner weitern Empfehlung bedürfte, da es sich über den Gegenstand selbst genügend verbreitet, erlaube ich mir dennoch hinzuzufügen, dass man erstaunen wird beim Anblick der Pflanzen über die Sorgfalt und Mühe, mit welcher die-

Digitized by Google

selben sowohl aufgelegt, als vortrefflich conservirt sind; so dass schon der blosse Besitz einer solchen Prachtsammlung die Liebe zur Botanik erwecken und in hohem Grade steigern muss.

Dr. C. Herzog.

Apotheken - Verkauf.

In einer kleinen aber wohlhabenden Stadt in Thüringen von 5000 Einwohnern ist die Apotheke, welche circa 2300 Thlr. Medicinalgeschäft macht, und in welchem Orte drei Aerzte, ein Thierarzt, ein allgemeines Krankenhaus sich befinden, für 16,500 Thlr. mit 4000 Thlr. bis 6000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen. Ueber den Verkäufer will auf Ersuchen Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg auf potofreie Anfrage Auskunft ertheilen.

Die Erben des verstorbenen Apothekers G. W. Witthauer beabsichtigen ihre zu Ostheim vor der Rhön im Grossherzogthum Sachsen-Weimar gelegene, mit Realprivilegium versehene, bei der im April d. J. geschehenen Visitation gut bestandene Apotheke baldmöglichst zu verkaufen. Hierauf Reflectirende werden ersucht, sich dieserhalb an Herrn Kaufmann F. W. Witthauer zu wenden, welcher die näheren Kaufbedingungen mittheilen wird.

Eine Land-Apotheke im preuss. Herzogth. Sachsen, ganz neu eingerichtet, wo nebenbei ein bedeutendes Materialgeschäft betrieben wird, ist für den Preis von 12,000 Thlr. zu verkaufen. Auf portofreie Anfragen ertheilt nähere Auskunft

Fr. Knoll in Crossen bei Zeitz.

Gehülfenstelle.

Auf Michaelis d. J. wird eine gut salarirte Gehülfenstelle in meiner Officin vacant.

Witten a. d. Ruhr 1849. Bädeker, Apotheker.

Anzeige.

In dem **pharmaceutischen** und **chemischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Octobers d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Wintersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der nächstens (im Archiv der Pharmacie) erscheinende **achte** öffentliche Bericht wird die Abänderungen, Vervollständigungen und Erfolge dieses akademischen Lehrinstituts in den letzteren fünf Jahren speciell nachweisen.

Jena, im Juli 1849.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath, ordentlicher Professor der Chemie und Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts an der Universität zu Jena.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

Digitized by Google

ARCHIV DER PHARMACIE.

CIX. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Notizen über die Darstellung des Eisenjodürs, einer Tinct. ferri jodati und der Tinct. ferri muriatici;

von

L. E. Jonas,
Apotheker in Eilenburg.

Ein Jodeisenpräparat von constanter Haltbarkeit, das dem so ungemein leicht zersetzenden Einflusse des atmosphärischen Sauerstoffs wie des Wassers widerstehe, zu besitzen, ist längst ein Bedürfniss der Aerzte gewesen, wie den Apothekern zu einem fühlbaren Mangel geworden, da solches bis jetzt fehlt.

Die Präservativmittel, als: Zuckersyrup in der Form des *Syr. ferri jodati*, des *Ferri jodati sacchar.* einer 6ten Ausgabe der *Pharm. Boruss.* stellen sich als völlig ungenügend für dasselbe heraus; beide pharmaceutische Präparate verderben leicht.

So einfach die Darstellung eines krystallinischen Jodeisens FeJ^3 dem chemischen Verfahren nach an sich erscheint, und es in der That auch ist, erhält man nach der Ausführung der Arbeit auf dem gewöhnlichen Wege der Abdunstung eines in Wasser gelösten Eisenjodürs ohne einen Luftverdünnungs-Apparat dennoch kein unzersetztes Präparat. Das, was auf diese Weise dargestellt, Eisenjodür genannt wird, ist bekanntlich eine in unaufhörlicher Zersetzung begriffene Mischung von Eisenoxyd und Eisen-

Digitized by Google

jodid Fe^2J^6, daher viele meiner Collegen mit mir, wo es sich irgend bei einer ärztlichen Verordnung des Eisenjodürs anwenden lässt, das Jodür auf dem rationellen Wege durch einfaches Zusammenbringen von 3 Theilen Jod und 1 Theil feinstem Eisenpulver mit etwas Wasser und Filtration darstellen und dispensiren.

So weit wäre dem Uebel des in flüssiger Form gereichten Mittels abgeholfen; allein schon während der Filtration trübt sich das Vehikel, und nach einigen Stunden oder Tagen ist das Jodeisen in seine Bestandtheile zerlegt, und am Schlusse enthält das Arzneimittel nur suspendirtes Eisenoxyd.

Wenn es sich daher bloss darum handelt, ein pharmaceutisches ärztliches Eisenjodür zu besitzen, so kann eine höchst kleine Zugabe von Salzsäure, oder besser entstehendes salzsaures Eisenchlorür, wohl keinen medicinischen Nachtheil bringen, oder wohl gar ein Fehler des pharmaceutischen Mittels sein, vielmehr als eine wesentliche Verbesserung des Mittels selbst angesehen werden, wenn der Heilkunde hiedurch rationell genügt wird.

In dem Zusatze von weniger Hydrochlorsäure bei der Darstellung wäre das Mittel gefunden, jenen zesetzenden Agentien zu widerstehen, bei deren Anwesenheit unter gelinder Wärme eines Dampfbades in einem offenen Gefäss das Eisenjodür zur Krystallisationsmasse unverändert abdunstet.

Es bedarf für den praktischen Apotheker keiner speciellen Beschreibung des Verfahrens, als dass man sich anstatt Wassers zum Vehikel beim Zusammenbringen von 1 Th. Eisenpulver, oder so viel zum Ueberschusse gegen 3 Theile Jod nöthig ist, höchst rectificirten Weingeistes bedient.

Dem Beobachter wird es nicht entgehen, wie auch nicht eine Spur von Joddämpfen sich bildet, die, wo Wasser als Auflösungsmittel genommen, nie fehlen. Die Weingeistauflösung erhitzt sich stark, unter Bildung eines ätherischen Geruchs, ohne alle Gefahr einer Explosion, wenn man mit einiger Umsicht operirt.

Digitized by Google

Nehme ich ein 6 Unzen fassendes Arzneiglas, thue in dieses jene Gewichtsmengen Eisen und Jod und füge die möglich kleinste Menge, ungefähr $1\frac{1}{2}$ Unzen, Weingeist zu, so geräth der Inhalt in kochende Bewegung, die nach einigen Minuten endet, während welcher Zeit durch Bewegung des Glases die Reaction begünstigt wird.

Das Eisenjodür ist fertig und es wird die flüssige Masse mit dem überschüssigen Eisen auf ein Filtrum gebracht, hier durch etwas Weingeist ausgewaschen. In das Gefäss, worin die Flüssigkeit filtrirt werden soll, hat man vorher auf die halbe Unze sich bildendes Eisenjodür (aus 3 Drachmen Jod und 1 Drachme Eisenpulver) 1 Scrupel verdünnter Salzsäure der *Pharm. Boruss.* gethan. Das grüngelbe, bräunliche, klare Filtrat wird nun im Wasserbade der Abdunstung unterworfen, wobei man beobachtet, dass wenn die Masse durch erhöhte Temperatur einen Jodgeruch annimmt, oder an den Wandungen des Gefässes einen gelben Eisenoxydanflug zeigt, sofort einige Tropfen Salzsäure zuzufügen sind, bis unter stetem Umrühren eine stahlblaugraue, pulverige, krystallinische Masse entstanden ist, die sich ohne Trübung mit einer grüngelblichen Farbe in Wasser löst.

Um einen haltbaren *Syr. ferri jodati* und *Syr. ferri sacchar.* für den Liebhaber zu bereiten, wird jene filtrirte weingeistige Lösung in dem angesäuerten Zustande für jene Vorschriften verwendet.

Sollte bei der Dispensation des abgedunsteten Eisenjodürs, in Wasser gelöst, die Lösung eine Trübung zeigen, so wird eine geringe Spur Hydrochlorsäure dieser beigegeben, die von Seiten des Arztes auf die betreffende receptliche Verordnung zu bemerken ist.

Es liegt auf der Hand, dass nach dieser ganz einfachen Weise sich sowohl eine *Tinct. ferri jodati* (wenn man will, kann man noch den Namen hinzufügen *hydrochlorati*), entsprechend der *Tinct. ferri mur.* der 5ten Ausgabe der *Pharm. Boruss.*, als auch ein *Liqour ferri jodati*, gleich seiend dem *Liq. ferri chlorati* der 6ten Edition, darstellen lassen, worauf wir gleich zurückkommen werden.

Digitized by Google

Die Herausgeber der 6. Ausgabe der Pharmakopöe haben dem *Liq. ferri chlorati* wohlweislich in dem Zusatz von Hydrochlorsäure das schützende Mittel gegen dessen Zersetzung erkannt, wenn gleich dasselbe, noch so genau bereitet, nach einigen Monaten Aufbewahrung zu einem Oxychlorid des Eisens theilweise, wie in unsern Eisenjodür-Präparaten trotz der Anwesenheit von Salzsäure solches auch in Umbildung von Eisenjodid erfolgt, übergegangen ist, bleibt es doch nach dieser Vorschrift ein rationelles Mittel, indem keine Spur von Eisen als Oxyd sich ausscheidet. So ist es eine alte Erfahrung, dass aus einer sauren schwefelsauren Eisenoxyduloxydlösung ein Salz krystallisirt, was jahrelang sich aufbewahren lässt, ohne von basischem schwefelsaurem Eisenoxyd (oder was es sonst ist) durchdrungen zu werden.

Eine durch Hydrojodsäure angesäuerte Eisenjodürlösung widersteht der Zersetzung nicht, da die Hydrojodsäure durch den Einfluss des Sauerstoffs schnell in Wasser und Jod zerfällt; von dieser Seite ist mithin die Hydrochlorsäure in jenen Präparaten nicht zu ersetzen.

Tinct. ferri jodati (hydrochlorati) in dem quantitativen Verhältniss der Eisenchlorürtinctur nach der 5ten Ausgabe der *Pharm. Boruss.* genommen, stellt sich einfach dar. In einem 6 Unzen fassenden Arzneiglase werden 3 Drachmen Jod mit 1 Drachme Eisenpulver, oder so viel von letzterem, dass stets ein Ueberschuss desselben obwaltet, genommen und ungefähr mit 1½ Unzen Weingeist übergossen. Nach beendigter eingetretener Reaction wird nach und nach das Fehlende von 4 Unzen Weingeist unter Schütteln des Gefässes zugethan. Die farblose Flüssigkeit — so muss sie sein; ist dies nicht der Fall, so wird sie so lange mit metallischem Eisenpulver geschüttelt, bis dies eingetreten ist — wird in ein Gefäss filtrirt, worin sich 2 Scrupel *Acid. mur. pur. Ph. B.* befinden. Die Tinctur ist fertig, riecht mit der Zeit ätherisch angenehm und besitzt eine citrongelbbraune Jodfarbe. Zersetzt sich unter keinerlei Umständen an der Luft.

Digitized by Google

Tinct. ferri mur., eins der wirksamsten Eisenmittel, ist durch den Umstand, dass man ihrer Haltbarkeit, d. h. dem zersetzenden Einfluss des atmophärischen Sauerstoffs nicht begegnete, die Ansäuerung durch wenig Salzsäure unterliess, völlig in Misscredit gesetzt. Schon vor vielen Jahren habe ich im Archiv der Pharmacie darauf hingewiesen, und die hiesigen Herren Aerzte bedienen sich unausgesetzt und, wie ich höre, mit den glänzendsten Erfolgen dieser alten ehrwürdigen Eisentinctur, die so haltbar wie das Eisen selbst ist. Dieselbe wird in hiesiger Officin wie folgt dargestellt: Auf 1 Unze rectificirten Weingeist wird 1 Drachme Eisenchlorür, das, wenn es auch basisch, durch einiges Oxychlorür gelbgefärbt ausfällt, in eine weisse Glasflasche gethan, dem einige Salzsäure beigegeben ist, den Sonnenstrahlen bis zur völligen Farblosigkeit ausgesetzt. Von dem etwa sich gebildet habenden gelben Niederschlage vorsichtig abgegossen, wird der Tinctur auf die Unze ½ Scrupel Salzsäure zugefügt. Dieses Mittel ist zu Anfang seiner Darstellung farblos, wird dann grün und endlich gelb von Farbe, hat einen höchst angenehmen Chloräthylgeruch und wird von Zeit zu Zeit den Sonnenstrahlen preisgegeben, dem Lichte ausgesetzt aufbewahrt.

Ueber Tinctura ferri acetici aetherea und die eigentliche chemische Natur des officinellen essigsauren Eisenliquors;

von

H. Becker,

Apotheker in Essen.

Zu den Präparaten, die dem Pharmaceuten, wenn er sie stets in untadelhafter Beschaffenheit verabreichen will viele Schwierigkeiten bereiten, gehört unstreitig vor Allem die *Tinct. ferri acet. aether.* Es ist wohl bekannt genug, nicht allein, dass keineswegs jedes Eisenoxydhydrat sich in Essigsäure in hinreichender Menge auflöst, sondern auch,

Digitized by Google

dass die Tinctur nur zu leicht in einen Zustand von Zersetzung übergeht, welcher sie sehr bald gänzlich unbrauchbar macht.

Besonders der letztere Umstand macht bei diesem Mittel viel zu schaffen. Die Zersetzung besteht im Allgemeinen in einer Ablagerung von Eisenoxyd oder dem ähnlichen, die aber sehr verschieden schnell eintritt, und auch in sonstiger Beziehung sich in verschiedener Weise äussert. Zuweilen wird die Tinctur sehr schnell gelbtrübe und gerinnt dann meistens zu einer festen gallertartigen Masse. In andern Fällen hält sie sich dagegen länger; es erfolgt dann ein allmälig zunehmender, hellbrauner Absatz, oder auch eine suspensive Trübung, die erst nach und nach bis zum gänzlichen Verderben des Mittels fortschreitet, aber dann in der Regel nicht in ein Gelatiniren übergeht. Worin der Absatz eigentlich bestehe, ob derselbe ein eigentliches basisches Salz, oder bloss Eisenoxyd sei, ist schwer zu ermitteln, indem der Niederschlag bei jedem Versuche, ihn zu sammeln und auszuwaschen, durch die Filter geht; wahrscheinlich ist es, wie sich später ergeben wird, ein unbestimmtes Gemenge von basischem essigsaurem Salz und freiem Eisenoxyd. Dieser Absatz erfolgt übrigens nicht minder in Flüssigkeiten, die einen Säureüberschuss enthalten, als in ganz gesättigten Präparaten, und nicht allein in der fertig gemischten Tinctur, sondern auch in der für sich aufbewahrten essigsauren Auflösung des Eisenoxydhydrats.

Schon seit einer Reihe von Jahren hat mich diese Erscheinung und die Erforschung ihrer Ursachen beschäftigt. Nach meinen ersten Beobachtungen schien es mir, als habe die Einwirkung von Licht und Wärme den wesentlichsten Antheil daran, und dass beide Agentien unter Umständen entschieden mitwirkend seien, zeigten directe Versuche allerdings auch auf das Bestimmteste; aber die Grundursache musste doch noch eine andere sein, da die Tinctur unter den günstigsten Bedingungen in obiger Beziehung endlich doch verdarb. Es blieb nur so viel ausgemacht, dass Licht und erhöhte Temperatur in der Tinc-

Digitized by Google

tur schon vorhandene Disposition zum Verderben schneller entwickelten.

Janssen glaubte die Ursache dieser Zersetzung in einem Gehalte von essigsauren Alkalien in der Tinctur zu finden. Er meinte, dass das Eisenoxydhydrat, wenn man es mit ätzenden oder einfach-kohlensauren Alkalien fälle, einen namhaften Antheil des Fällungsmittels aufnehme, welcher beim Auflösen in Essigsäure in essigsaures Salz verwandelt werde, und bei der bekannten zersetzenden Einwirkung essigsaurer Alkalien auf die sogenannten auflöslichen basischen Eisenoxydsalze zum Verderben der essigsauren Eisentinctur Veranlassung gebe. Janssen will deshalb anderthalb- oder doppelt-kohlensaure Alkalien zur Bereitung des Eisenoxydhydrats verwandt wissen, weil er glaubt, dass alsdann jene Einmischung nicht statt finde. — Dass diese Ansichten manches Richtige enthielten, dass der von Janssen erwähnte Umstand namentlich an dem mit Gelatiniren verbundenen Verderben der Eisentinctur manchmal viel Antheil haben könne, liessen mich meine eigenen Erfahrungen ebenfalls nicht bezweifeln; aber ich erkannte doch auch, dass die obige Erklärung nicht für den ganzen Kreis der hieher gehörigen Erscheinungen passe, was unter anderm daraus hervorging, dass die nach der Janssen'schen Methode bereitete Tinctur sich ebenfalls, wenn auch langsam, zersetzte. Die Gegenwart essigsaurer Alkalien in der Tinctur schien mir ebenso, wie Licht und Wärme, mehr accessorisch bei der Zersetzung zu wirken.

Es wollte mir indessen lange nicht gelingen, andere Ursachen dieser Zersetzung aufzufinden, bis endlich einige Beobachtungen, die ich an einem in Breiform aufbewahrten Eisenoxydhydrat zu machen Gelegenheit fand, mich die Vorgänge allmälig richtiger verstehen liessen. Es ist schon von mehreren Seiten her hervorgehoben worden, dass das Eisenoxydhydrat unter solchen Umständen sehr bald auffallende Veränderungen erleidet. Unter diesen letzteren machte sich mir besonders auch das Unlöslichwerden desselben in Essigsäure bemerklich. Ein län-

Digitized by Google

gere Zeit unter Wasser aufbewahrtes Hydrat verhielt sich in dieser Beziehung ganz, wie ein in der Wärme völlig ausgetrocknetes. Wie diese Erfahrung einerseits auf einen muthmaasslichen Zusammenhang der Auflöslichkeit des Oxyds mit einem bestimmten Wassergehalt in demselben hinwies, so konnte mir zugleich auch nicht die äussere Aehnlichkeit entgehen, welche die Umbildung des flüssigen Eisenoxydhydrats und die Zersetzung der essigsauren Eisenauflösung zeigten, und beides zusammen genommen liess mich die Frage aufwerfen, ob nicht etwa ein Hydrat von bestimmtem Wassergehalt in die Mischung des *Liquor ferri acet.* eingehe, und eben seiner Zersetzbarkeit wegen die erwähnten Erscheinungen bedinge. Diese Fragen haben eine Reihe von Beobachtungen und Versuchen hervorgerufen, deren Resultate ich in dem Nachfolgenden mittheilen will. Sie scheinen mir in obiger Beziehung wenig Zweifel übrig zu lassen, und werden daher auch über die richtigste Art der Darstellung und Aufbewahrung des essigsauren Eisenliquors Aufschluss geben können. Ich wende mich zunächst zu den Eigenschaften und der Zusammensetzung des Eisenoxydhydrats.

Das Eisenoxydhydrat, wie es aus den Auflösungen der Eisenoxydsalze oder des Eisenchlorids durch Fällung mit ätzenden oder kohlensauren Alkalien erhalten wird, bildet bekanntlich im noch feuchten Zustande eine braune oder gelbbraune, sehr hydratische, fast gallertartige Masse, welche beim Trocknen zu harten schwarzen, auf dem Bruche glasglänzenden Klumpen zusammengeht. Man hat darin 3 Atome Wasser angenommen, allein diese Annahme, die sich auf die Untersuchung eines völlig trocken gewordenen Niederschlages gründen mag, giebt den Wassergehalt des frisch gefallten noch feuchten Hydrats viel zu klein an; ein solches enthält wenigstens 6, wahrscheinlich sogar 9 Atome Wasser. Als ich das mit überschüssigem Aetzammoniak gefällte und sorgfältig gewaschene Hydrat durch Pressen zwischen Löschpapier so weit getrocknet hatte, dass es sich, ohne merklich zusammen zu ballen, zum Pulver zerreiben liess, enthielt es 50 Proc. Wasser

Digitized by Google

(durch Glühen bestimmt) also 9 Atome. Hier war natürlich auch etwas mechanisch anhängendes Wasser fortgegangen, aber es fragt sich, ob dieses Wasser nicht schon aus der Verbindung mit dem Eisenoxyde abgeschieden worden war; denn letzteres, obgleich noch völlig auflöslich in Essigsäure, erforderte von letzterer doch schon eine ungleich grössere Menge. Wie zersetzbar aber das Hydrat sei, zeigte der fernere Verlauf des Versuches. Als ersteres nämlich zerrieben, und auf Papier ausgebreitet eine Nacht in gewöhnlicher Stubentemperatur gelegen hatte, enthielt es nur noch 37 Proc. Wasser. Es war nun staubig trocken geworden; diesem Unterschiede in dem äusseren Feuchtigkeitszustande während beider Tage entsprach aber die Verschiedenheit des inneren Wassergehalts keineswegs, es musste nun jedenfalls Hydratwasser fortgegangen sein, und lässt sich also das wenigstens mit Sicherheit annehmen, dass der Wassergehalt des frisch gefällten Eisenoxydhydrats nicht weniger als 40 Proc. oder 6 Atome betrage. — In dem zuletzt erwähnten Zustande bildete das trockne Oxyd mit der Essigsäure zwar noch dunkelbraune Auflösungen, aber die Säuremenge, welche dazu erforderlich war, hatte sich sehr merklich erhöht.

Man sieht demnach schon, dass das Wasser in dem Eisenoxydhydrat nur äusserst schwach gebunden ist. Da dieses auf die Zersetzungs-Erscheinungen der essigsauren Eisentinctur vorzugsweise Licht wirft, so will ich darüber noch ferner Einiges aus meinen Versuchen anführen. Bei einer Wiederholung des oben erwähnten Versuchs betrug der Wassergehalt eines bis zur Zerreiblichkeit getrockneten Oxyds 46 Proc.; nach 24stündigem Trocknen auf Papier 33 Proc. Ein mit doppelt-kohlensaurem Natron gefälltes Oxyd zeigte unter gleichen Verhältnissen 40 und 36 Proc. In allen Hydraten sank der Wassergehalt, wenn sie gepulvert der Luft ausgesetzt wurden, in wenigen Tagen auf 30 Proc. herab. In festen Klumpen hielten sie das Wasser fester gebunden, und ich fand in einem Falle nach 14 Tagen noch 36 — 38 Proc. In verschlossenen Gefässen über Schwefelsäure oder Chlorcalcium getrock-

Digitized by Google

net, zeigte das Hydrat nach wenigen Tagen nur noch 25 bis 29 Proc., was dem Verhältnisse von 3 Atomen Wasser nahe kommt. Auch ein längere Zeit aufbewahrtes in gewöhnlicher Temperatur getrocknetes Hydrat näherte sich in seinem Wassergehalte diesem Verhältnisse, und ich vermuthe, dass letzteres die Grenze bezeichnet, bis zu der die Zersetzung des Eisenoxydhydrats bei gewöhnlicher Temperatur geht. Es kann daher nur die unter solchen Umständen erhaltene und völlig getrocknete Verbindung als $Fe^2O^3 + 3Aq$ gelten.

Bei Anwendung von Wärme geht jedoch die Zersetzung beträchtlich weiter. Im Wasserbade bei + 100° C. kurze Zeit getrocknet, enthielt das Hydrat in mehreren Versuchen durchschnittlich 16 Proc., nach längerer Zeit 14 — 14½ Proc., also etwa 1½ At. Wasser. In zwei anderen Versuchen erhielt ich nur 13 und 10½ Proc. Letztere Menge würde 1 At. Wasser entsprechen, und liegt vielleicht hier wiederum ein Grenzpunct, bis zu dem nämlich die Zersetzung des trockenen Hydrates bei einer höhern Temperatur, die jedoch nicht 100° C. übersteigt, gehen kann.

Für das Verständniss des Verhaltens der *Tinct. ferri ac.* ist nun aber besonders der Umstand von Wichtigkeit, dass dass Eisenoxydhydrat auch im feuchten Zustande mehr oder weniger schnell zersetzt wird. Mag man dasselbe in Breiform, oder in gepressten, noch feuchten Kuchen aufbewahren, in beiden Fällen nimmt es bald eine hellere Färbung an und wird, besonders im breiförmigen Zustande, allmälig hell ziegelroth. In einem Falle ging es sogleich in ein reines Ockergelb über. Zugleich erlangt das Hydrat eine mehr pulverige Beschaffenheit; dass es, wie Einige behaupten, krystallinisch werde, habe ich nicht wahrgenommen. Das gepresste Hydrat wird dabei feuchter und zerfliesst gewissermaassen. Trocknet man nun das so veränderte Hydrat an freier Luft oder über Schwefelsäure, so findet man, dass es den grössten Theil seines Wassers abgegeben hat. In meinen Versuchen zeigten mehrere Proben 11½ — 12½ Proc. Glühverlust, was auf

Digitized by Google

1 Atom Wasser in derselben schliessen lässt. Dass es dabei unlöslich in Essigsäure werde, wenigstens mit derselben nicht die bekannte dunkel gefärbte Auflösung bilde, habe ich schon erwähnt, und dass es sich ebenfalls nicht mehr mit arseniger Säure verbindet und in jenem Zustande seine Eigenschaft als Gegengift gegen dieselbe gänzlich eingebüsst hat, werde ich weiter unten zu besprechen haben.

Schneller noch geht auch hier die Zersetzung des Eisenoxydhydrats in höherer Temperatur vor sich. Erhitzt man frisch gefälltes Hydrat mit Wasser, so wird es sehr bald heller von Farbe und zugleich compacter, und löst sich dann ebenfalls nicht mehr in Essigsäure. In dem getrockneten Oxyde fand ich 7 — 8 Proc., in einigen Versuchen nur $4\frac{1}{2}$ — 5 Proc. Wasser. Man wird letzteres ohne Zweifel ganz herauskochen können, und dass ein in der Siedhitze gefälltes Oxyd wenig oder gar kein Wasser enthalten werde, war darnach vorauszusehen; ich fand in der That in einem solchen Präparate nicht 3 Proc. flüchtiger Substanz.

Aus diesen Beobachtungen geht also, um es kurz zu wiederholen, mit Bestimmtheit hervor, theils dass das kalt gefällte Eisenoxydhydrat eine ungleich grössere Menge Wasser enthält, als man bisher geglaubt hat, und theils, dass dieses Wasser zum grössten Theile nur äusserst schwach gebunden ist, und sowohl durch geringe äussere Einflüsse, als auch durch die Hinneigung des Eisenoxyds zu einer grösseren Cohärenz ausserordentlich leicht aus dem Hydrate abgeschieden wird. Sieht man nun die Zersetzungs-Erscheinungen, welche die essigsaure Eisenauflösung zeigt und ihre Bedingungen näher an, und vergleicht sie mit denjenigen, die an dem in Wasser suspendirten Hydrat wahrgenommen werden, so kann man sich der Vermuthung nicht erwehren, dass hier sehr nahe Beziehungen obwalten. Dort wie hier entstehen allmälig Ausscheidungen, die sich in Essigsäure nicht, oder doch nur in einem bedeutenden Ueberschusse derselben auflösen. In beiden Fällen hat ferner die Temperatur auf

Digitized by Google

die Schnelligkeit der Zersetzung gleichen Einfluss, denn bekanntlich wird die essigsaure Eisenauflösung beim Erhitzen augenblicklich zersetzt, und geht auch in mässig warmer Luft sehr bald dem Verderben entgegen. Gleiche Wirkungen lassen auf gleiche Ursachen schliessen. Wenn man sich die essigsaure Eisenauflösung, und überhaupt alle sogenannten auflöslichen basischen Eisenoxydsalze, die einander in ihrer Bildungsweise, wie in ihren Eigenschaften sämmtlich sehr ähnlich sind, als Verbindungen von neutralen Salzen mit Eisenoxydhydrat denkt, und dabei berücksichtigt, dass diese Verbindungen nur sehr lose sein können, und dass das eine Glied derselben, das Eisenoxydhydrat, an sich sehr zersetzbar ist, so gewinnt die Leichtigkeit, mit der dieselben zerfallen, eine durchaus ungezwungene Erklärung. Der Annahme einer solchen Constitution dieser Eisensalze aber, die wir demnach gewissermaassen als Doppelsalze zu betrachten haben würden, in deren einem Gliede das Wasser die Säure repräsentirt, steht nicht allein nichts entgegen, sondern sie wird durch die Bildungsweise, so wie durch die Eigenschaften dieser Verbindungen, z. B. durch ihre Auflöslichkeit sehr unterstützt. Wie gesagt, kann die Anziehung zwischen den näheren Bestandtheilen nur eine schwache sein, und daher wird das cohäsive Bestreben des Eisenoxyds in der Verbindung verhältnissmässig nur wenig vermindert sein; indessen schwächt die Verbindung dieses Bestreben allerdings, und es scheint, dass diese Wirkung durch eine möglichst niedrige Temperatur bedeutend unterstützt werde. Ob letzteres aber ganz bis zur Aufhebung jenes cohäsiven Bestrebens gehen könne und hiervon zugleich eine praktische Anwendung zu machen sei, darf noch nicht mit Bestimmtheit behauptet werden. Ich kann aus meinen bisherigen Erfahrungen nur das anführen, dass sich jede essigsaure Eisenauflösung, wie sie bereitet sein möge, in einer Temperatur über $+12^{\circ}$ C. früher oder später, gemeiniglich schon innerhalb 6 Monaten, zersetzt, dass mehrere vorsichtig bereitete Präparate dagegen in mit Löschpapier umwickelten Gefässen, die in ein flaches Gefäss

Digitized by Google

mit Wasser gestellt und dadurch kühl erhalten, ausserdem aber an der kühlsten Stelle des Kellers aufbewahrt wurden, sich nunmehr fast ein ganzes Jahr völlig unverändert erhalten haben. Diese letztere Beobachtung dürfte für die Praxis weiter zu verfolgen sein.

Dass auch Lichteinwirkung die Zersetzung dieser Verbindung befördere, möchte ebenfalls nicht zu bezweifeln sein, und ist ein Schutz auch nach dieser Seite hin sehr anzuempfehlen. Den entschiedensten Einfluss in dieser Beziehung üben jedoch gewisse Beimengungen aus, die deshalb sorgfältig gemieden sein wollen. Es ist schon hinreichend bekannt, dass die sogenannten auflöslichen basischen Eisenoxydsalze durch einen geringen Zusatz verschiedener Substanzen, z. B. von Salzen, namentlich von essigsauren Salzen, ja auch von Säuren augenblicklich zersetzt werden, besonders bei erhöhter Temperatur. Es sind dieses zum Theil sehr merkwürdige, schwer zu verstehende Reactionen, über die erst ein Zurückgehen auf die noch nicht genug studirten Eigenschaften der neutralen Eisenoxydsalze Aufschlnss geben möchte. Das essigsaure Eisenoxydhydrat, wie ich unser Präparat der Kürze halber nennen will, ist in den erwähnten Beziehungen besonders empfindlich, und wohl deshalb, weil das neutrale Oxydsalz an sich schon sehr zersetzbar ist. Deshalb ist nun aber sicherlich auch die Bereitungsweise des Eisenoxydhydrats behuf der Darstellung der essigsauren Auflösung nicht gleichgültig, sofern dieses je nach dem angewandten Verfahren mehr oder weniger rein ausfallen kann. Diesen Einfluss hat schon Janssen richtig erkannt, wie sich in dem Folgenden noch deutlicher herausstellen wird, wenngleich seine Schlussfolgerungen einer Berichtigung bedürfen möchten. Auch die Erfahrung von Walz, dass ein Kieselerdegehalt des Eisenoxydhydrats die Ursache der Zersetzung der essigsauren Auflösung sei, mag unter gleichen Beschränkungen hingenommen werden. In einer grossen Anzahl von Versuchen, die ich hinsichlich der Haltbarkeit des nach verschiedener Weise dargestellten essigsauren Eisenoxydhydrats angestellt habe, ist von mir

Digitized by Google

auch anf diese Umstände Rücksicht genommen worden, und mögen die Resultate hier in allgemeinen Umrissen Platz finden. Es wurden überhaupt folgende Momente bei den Versuchen beachtet:

1) Zur Bereitung des Eisenoxydhydrats wurden die Lösungen von verschiedenen Eisenoxydsalzen, nämlich von schwefelsaurem und salpetersaurem Eisenoxyd, so wie die des Eisenchlorids verwandt.

2) Die Auflösungen wurden einmal im concentrirten Zustande (3 Unzen Flüssigkeit auf 40 Gran Eisen), das andere Mal verdünnt (24—48 Unzen Flüssigkeit auf 40 Gran Eisen) gefällt.

3) Als Fällungsmittel wurden verwandt: einfach-, anderthalb- und doppelt-kohlensaure Alkalien (meistens Natron-, in einigen Fällen auch Kalisalz); Aetzkali und Aetzammoniak. — Dass die Niederschläge stets mit grösster Sorgfalt gewaschen wurden, bedarf kaum einer Erwähnung. In den mit Aetzammoniak gefällten Niederschlägen habe ich alsdann keine Spur des Fällungsmittels wahrgenommen.

4) Das erhaltene Eisenoxydhydrat wurde in verschiedenen Feuchtigkeitzuständen geprüft. Die Entfernung des anhängenden Wassers geschah dabei stets durch Pressen des Hydrats zwischen Löschpapierlagen.

5) Zur Auflösung des Eisenoxydhydrats wurden Essigsäuren von verschiedener Stärke genommen; dieselbe wurde übrigens stets ohne alle Anwendung von Wärme bewirkt.

6) Die erhaltenen (filtrirten) Flüssigkeiten wurden unter verschiedenen Umständen in Beziehung auf Licht- und Wärme-Einwirkung aufbewahrt.

Die Ergebnisse dieser Versuche waren nun im Allgemeinen folgende:

1) Die Art des Eisensalzes zeigte im Ganzen nur einen sehr geringen Einfluss; doch trat letzterer in der Weise bemerkbar hervor, dass aus dem Eisenchlorid *caeteris paribus* stets die sich am schnellsten zersetzenden Auflösungen von essigsaurem Hydrat erhalten wurden. Um-

Digitized by Google

gekehrt schien der grösste Vortheil hinsichtlich der Haltbarkeit sich auf die Seite des salpetersauren Eisenoxyds zu neigen.

2) Die Concentration der Eisenauflösungen hatte, wie es mir schien, einigen Einfluss auf die Auflöslichkeit des Hydrats, und zwar so, dass das aus concentrirten Auflösungen erhaltene etwas mehr Säure erforderte, als das mit verdünnteren dargestellte. Jedoch habe ich dieses nur bei Anwendung von ätzenden Alkalien bemerken können. In der Haltbarkeit des fertigen Präparats war kein Unterschied wahrzunehmen.

3) Durch Fällung der Auflösungen mit einfach-kohlensauren Alkalien wurde unter allen Umständen ein leicht auflösliches Hydrat erhalten, welches jedoch alle Male eine wenig haltbare, meistens sehr bald gelatinirende Auflösung gab.

4) Anderthalb- und doppelt-kohlensaure Alkalien lieferten ein vorzugsweise leicht auflösliches Hydrat. Die aus 1 Th. Eisen erhaltene Menge liess sich so ziemlich in 3 Th. Essigsäure von 1,040—1,045 auflösen. Die dadurch gebildeten Flüssigkeiten gelatinirten jedoch sämmtlich, zwar nicht sogleich, aber doch innerhalb 6 Monaten. Waren sie aus Eisenchlorid erhalten, so trübten sie sich zugleich, während die aus schwefelsaurem und salpetersaurem Eisenoxyd dargestellten Präparate eine fast ganz klare Gallerte bildeten.

5) Die ätzenden Alkalien, Kali und Ammoniak, lieferten übereinstimmend ein Eisenoxydhydrat, welches beträchtlich grössere Säuremengen zur Auflösung erforderte, als das mit kohlensauren Alkalien erhaltene. Das geringste Verhältniss war 4 Th. Essigsäure von 1,045 auf 1 Th. Eisen. Daneben zeigte die Concentration der Eisenauflösung, aus der das Hydrat gefällt worden war, und besonders auch der Grad der Trockenheit einen merklichen Einfluss auf die Löslichkeit des Hydrats. Liess man die Presse so lange einwirken, dass das Gewicht des Hydrats weniger als das Sechsfache vom angewandten Eisen betrug, so stieg die Menge der zur Auflösung erforderlichen Essig-

Digitized by Google

säure auf 6 Theile. Sämmtliche Auflösungeu haben sich seit ihrer Darstellung (10—12 Monate) unverändert aufbewahren lassen, wobei sie jedoch in der erwähnten Weise fortwährend kühl gehalten worden sind.

6) Eine Essigsäure von 1,065 spec. Gew. lieferte Auflösungen, die offenbar weniger haltbar waren, als die mit der erwähnten schwächeren Säure erhaltenen. Es zeigte sich zwar kein Gelatiniren der Flüssigkeiten, wohl aber eine successive Ablagerung eines pulverigen Niederschlages. — Diese Beobachtung lässt fast vermuthen, dass auch eine zu grosse Concentration des essigsauren Eeisenoxydhydrats seine Haltbarkeit beeinträchtigt, und gewiss ist jedenfalls, dass sie dieselbe nicht vermehrt.

Den Einfluss des Lichts und der Temperatur auf die Haltbarkeit des Präparates habe ich bereits oben berührt. Ich erwähne nur noch, dass ich in den Bodensätzen der zersetzten Auflösungen Kieselerde in merklicher Menge nicht wahrgenommen habe, und letztere daher auch nicht als eine allgemeine Ursache des Verderbens ansehen kann.

Das aus diesen Beobachtungen für die Darstellungsweise eines möglichst haltbaren, essigsauren Eisenoxydhydrats abzuleitende praktische Resultat lässt sich mit Wenigem zusammenfassen. Zunächst empfiehlt sich das salpetersaure Eisenoxyd als das beste Material zur Darstellung eines möglichst reinen Eisenoxydhydrats. Um aus der Auflösung des Eisens in überschüssiger Salpetersäure einen etwaigen Kieselerdegehalt zu entfernen, wird es gerathen sein, erstere bis ganz zur Trockenheit zu verdampfen, und den Rückstand in angesäuertem Wasser wieder aufzunehmen.

Das Eisenoxydhydrat muss aus der stark verdünnten Auflösung (48 Th. Wasser auf 1 Th. Eisen) mittelst raschen Zusatzes des Fällungsmittels gefällt werden. Man bedient sich dazu des Aetzammoniaks, da Aetzkali theurer und gewöhnlich kieselerdehaltig ist, und übrigens keine Vorzüge besitzt. Auf 1 Th. Eisen werden etwa 9 Th. Aetzammoniak von 0,96 spec. Gew., um letzteres überschüssig zu haben, erforderlich sein. Mehr noch möchte sich das

Digitized by Google

Geiseler'sche Verfahren empfehlen, nämlich die auf 18 Th. verdünnte Eisenauflösung in die mit 60 Unzen Wasser vermischte Ammoniakflüssigkeit zu giessen, um so die Einmischung von basischem Salz und Ammoniak möglichst zu verhindern. — Das erhaltene Eisenoxydhydrat muss auf das sorgfältigste ausgewaschen werden. Dass Fällen und Auswaschen durchaus kalt geschehen müsse, versteht sich bei der grossen Zersetzbarkeit des Hydrats von selbst.

Der auf dem Filter befindliche Niederschlag wird zwischen oft zu erneuernden Lagen von Löschpapier so lange gepresst bis das Gewicht desselben das Achtfache vom angewandten Eisen beträgt, was sich annähernd sehr wohl bestimmen lässt, und hierauf mit 4 Unzen Essigsäure von 1,040 — 1,045 spec. Gew. übergossen. Die Auflösung wird binnen einigen Tagen vollständig oder fast vollständig erfolgen. Man darf sie keinenfalls durch Anwendung von Wärme beschleunigen wollen; im Gegentheil muss man das Gefäss schon jetzt kühl halten. Die gebildete Flüssigkeit lässt man während einiger Tage sich absetzen, giesst sie klar von dem Bodensatze ab, filtrirt den Rest und bewahrt das Präparat, aus welchem jederzeit die *Tinct. ferri acetic. aeth.* gemischt werden kann, in wohl verschlossenen, mit Löschpapier umwickelten, und in ein flaches Gefäss mit Wasser gestellten Flaschen an einem möglichst kühlen und zugleich dunkeln Orte auf.

Was die eben gegebene Gewichtsbestimmung anlangt, so muss ich darüber noch einige Bemerkungen hinzufügen, in denen ich veranlasst sein werde, auf die Zusammensetzung des essigsauren Eisenoxydhydrats in quantitativer Beziehung, so wie auf den muthmaasslichen Zusammenhang einiger der oben erwähnten Erscheinungen zurückzukommen. Es ist durchaus erforderlich, bei der Darstellung unseres Präparates bestimmte quantitative Normen zu befolgen, indem die Beschaffenheit desselben andernfalls sehr verschieden ausfallen müsste, theils hinsichtlich des absoluten Eisengehaltes, theils und zwar vorzüglich hinsichtlich der Verbindungsweise des Eisens,

Digitized by Google

die mir hier keineswegs gleichgültig zu sein scheint. Ich habe oben angeführt, dass das Eisenoxydhydrat sich sehr verschieden auflöslich in Essigsäure zeigt, je nachdem es mehr oder weniger durch Pressen ausgetrocknet worden ist. Geiseler, der diesen Umstand noch genauer ins Auge gefasst hat, fand übereinstimmend mit den angeführten Beobachtungen, dass ein Hydrat, welches auf ungefähr $3\frac{1}{2}$ Th. von 1 Th. Eisen abgepresst worden war, doppelt soviel Essigsäure zur Auflösung verlangte, als ein nur auf 7 Th. ausgetrocknetes. Da es in beiden Fällen jedoch noch feucht geblieben war, so darf aus jenem Unterschiede in der Auflöslichkeit mit Recht wohl auf eine in der Constitution des Hydrats vorgegangene Veränderung geschlossen werden. Nach meinen oben mitgetheilten Untersuchungen über den Wassergehalt des Eisenoxydhydrats in seinen verschiedenen Zuständen kann es aber im ersten Falle schon nicht weniger als 6 At. Wasser enthalten haben, und in dem letzten von Geiseler angeführten Falle musste der Wassergehalt also noch beträchtlich grösser gewesen sein. Ich werde dadurch noch mehr in der schon oben ausgesprochenen Vermuthung bestärkt, dass das frisch gefällte Eisenoxydhydrat wirklich mindestens 9 At. Wasser enthalte. Ferner erwähnte ich oben, dass ein mit doppelt-kohlensaurem Natron gefälltes und nicht zu stark ausgepresstes Hydrat nur 3 Th. Essigsäure von 1,040 spec. Gew. (auf 1 Th. Metall berechnet) zur Auflösung erfordert habe. Damit ziemlich übereinstimmend giebt Janssen die für eine gleiche Menge noch schwächer gepressten Hydrats erforderliche Säuremenge von 1,040—1,045 auf $2\frac{1}{4}$ Th. an. Berechnet man nun aus dem Durchschnitte dieser Mengen das Atomverhältniss von Eisenoxyd und Essigsäure in der Verbindung, so findet man, dass es sich annähernd verhält, wie $1 : \frac{3}{4}$ oder wie $4 : 3$. Demnach würde ich für die aus schwach gepresstem Eisenoxydhydrat und Essigsäure gebildete Verbindung nach meiner Betrachtungsweise die Formel construiren:

$$(Fe^2O^3 + 3\dot{A}) + 3(Fe^2O^3 + 9Aq).$$

Geiseler fand ferner noch, dass ein bis zum Zer-

Digitized by Google

reiblichwerden ausgetrocknetes Hydrat so viel Säure zur Auflösung erfordere, als zur Bildung des neutralen (dreifachsauren) essigsauren Eisenoxyds nöthig sei, dass also ein solches Hydrat nur das letztere Salz bilde. Zieht man meine mehrfach angeführte Erfahrung, dass das so weit ausgetrocknete Hydrat aber immer noch mindestens 6 At. Wasser enthalten müsse, hinzu, so muss — beide Beobachtungen als richtig angenommen — gefolgert werden, dass nur das Hydrat $Fe^2O^3 + 9Aq$ mit dem neutralen essigsauren Eisenoxyd eine Verbindung einzugehen vermag, und dass, wenn wirklich ein $Fe^2O^3 + 6Aq$ existirt, woran ich kaum zweifle, dieses eben sowohl, wie die Verbindung $Fe^2O^3 + 3Aq$ beim Uebergiessen mit Essigsäure in Eisenoxyd und Wasser zerfalle, und demnach nur neutrales Salz bilde. Unter diesem Gesichtspuncte hört die Verschiedenheit der Säuremengen, welche zum Auflösen des mehr oder minder gepressten Hydrats erforderlich sind, auf, ein Räthsel zu sein. Die Verbindung $Fe^2O^3 + 9Aq$ ist, wie sich hinreichend ergeben hat, äusserst zersetzbar und giebt schon beim Auspressen einen Theil ihres Wassers ab. Presst man daher nur wenig, so wird ganz oder grösstentheils $(Fe^2O^3 + 3\bar{A}) + 3(Fe^2O^3 + 9Aq)$ gebildet; geht aber die Entwässerung weiter, so wird ein Theil des neunfach gewässerten Hydrats in sechs- oder gar in dreifach gewässertes umgeändert, welche letztere beiden Verbindungen mit der Essigsäure nur neutrales Salz bilden, und daher grössere Mengen derselben zur Auflösung erfordern.

Hiermit ist auch die grosse Verschiedenheit der Angaben von Janssen, Wittstein, Bette, Duflos, Trautwein, Schlickum und mehrerer neuerer Pharmakopöen über die zu befolgende quantitative Norm genügend erklärt. In diesen Angaben durchläuft das Verhältniss, zu welchem das Hydrat, auf 1 Theil des angewandten Eisens berechnet, durch Auspressen gebracht werden soll, die Zahlen $3\frac{1}{2}$ bis 10. Als zum Auflösen des Hydrats erforderliche Säure (von 1,040 — 1,045 spec. Gew.) werden $2\frac{1}{4}$ — 10 Theile, und von Schlickum sogar doppelt so

Digitized by Google

viel, als zur Bildung von neutralem Salze erforderlich ist, nämlich 24 Th. angegeben! Es thut wahrlich Noth, diesem Wirrwarr, bei dem der Mangel einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe einmal wieder recht fühlbar wird, ein Ende zu machen. — Es erklärt sich aus der obigen Annahme ferner noch die auffallende Löslichkeit des mit doppelt- und anderthalb-kohlensaurem Alkali gefällten Hydrates. Ein solches unterscheidet sich auch schon äusserlich durch seine zimmtgelbe Farbe und die mehr pulverige Beschaffenheit von dem mit ätzenden Alkalien dargestellten. Es brauset selbst im gepressten Zustande ziemlich stark mit Säuren; und ich vermuthe deshalb, dass es eine Verbindung von Eisenoxydhydrat mit kohlensaurem Eisenoxyd sei, in welcher ersteres mehr vor Zersetzung geschützt ist, so dass es sich beim Austrocknen länger auflöslich erhält, als das mit ätzenden Alkalien niedergeschlagene reine Hydrat.

Der procentische Eisengehalt kann in den auf verschiedene Weise bereiteten Auflösungen des Eisenoxydhydrates bei nicht gar zu sehr abweichenden Verhältnissen ziemlich gleich sein, indem sich, wie auch Geiseler gezeigt hat, die Abnahme des Wassers im Hydrat mit der Zunahme der Säure im Gewichte ausgleicht; allein die Verbindungen können nichts desto weniger sehr von einander verschieden sein, und zwar darin, dass sie in dem Verhältnisse ihrer näheren Bestandtheile, nämlich des neutralen essigsauren Eisenoxydes zum Eisenoxydhydrat abweichen. Dieses ist meines Erachtens durchaus nicht gleichgültig, und macht vorzugsweise eine quantitative Norm erforderlich. Es fragt sich nur, wie hier der richtigste Maassstab zu finden sei. Die Verbindung $(Fe^2O^3 + 3\dot{A}) + 3(Fe^2O^3 + 9Aq)$, wie man sie mit sehr schwach gepresstem Eisenoxydhydrat erhält, würde sich aus mehreren Rücksichten und namentlich als das gleichförmigste Präparat empfehlen; aber es scheint, als sei dieselbe zu sehr der Zersetzung, mindestens dem Gelatiniren unterworfen, und müsse deshalb das Verhältniss des neutralen Salzes etwas vergrössert werden. In dem Präparate der

Digitized by Google

preussischen Pharmakopöe scheint mir dagegen die Menge des neutralen Salzes wiederum zu gross zu sein, indem darin 2 At. des letzteren nur mit 1 At. des $Fe^2O^3 + 9Aq$ verbunden sind. Ich glaube deshalb, dass man einen Mittelweg einschlagen müsse, und habe zu dem Ende in meiner obigen Vorschrift angegeben, das von 1 Th. Eisen erhaltene Hydrat auf 8 Th. abpressen zu lassen, und es in 4 Th. Essigsäure von 1,040 spec. Gew. aufzulösen. Diese Verbindung, die richtig bereitet haltbar zu sein scheint, enthält auf 3 At. Eisenoxyd 4 At. Essigsäure; oder 2 At. $FeO^3 + 3\bar{A}$ sind darin mit $2\frac{1}{2}$ bis 3 At. $Fe^2O^3 + 9Aq$ vereinigt.

Dass man aber in das Präparat so viel Eisenoxydhydrat bringe, als sich mit der Haltbarkeit desselben nur immer verträgt, möchte aus mehr als einer Rücksicht rathsam sein. Einmal scheint mir die medicinische Wirksamkeit des Mittels, die Leichtigkeit, mit der dasselbe vertragen wird, zum Theil von dem Gehalt an Eisenoxydhydrat abzuhängen. Wäre dem nicht so, so würde man nur das ungleich haltbarere neutrale Salz darzustellen brauchen. Sodann aber habe ich auch die Anwendung des essigsauren Eisenoxydhydrates als Gegengift gegen arsenige Säure im Auge. Das Eisenoxydhydrat für sich, so wirksam es in dieser Beziehung frisch bereitet ohne Zweifel ist, so unzuverlässig wird es nach und nach beim Aufbewahren. Es wirkt nur mit seinem vollen Wassergehalt, und die Ursache liegt vermuthlich darin, dass, wie auch Berthold und Bunsen vermuthen, das Hydrat nur als solches in die Verbindung mit arseniger Säure, oder vielmehr mit arsenigsaurem Eisenoxyd übergeht, und damit das bekannte unauflösliche Salz bildet. Das Eisenoxydhydrat verliert aber, wie ich oben erwähnt habe, beim Aufbewahren unter Wasser seinen Wassergehalt ganz oder theilweise, und kann deshalb nicht wirken. Ich habe mich auch durch Versuche auf das bestimmteste überzeugt, dass ein längere Zeit aufbewahrtes Eisenoxydhydrat nur äusserst wenig arsenige Säure aufnimmt. Diese Erfahrung, die ja bereits auch von Anderen gemacht und hervor-

Digitized by Google

gehoben worden ist, würde dem essigsauren Eisenoxydhydrat mit möglichst hohem Gehalt an Hydrat, welches als Antidot gegen arsenige Säure dem reinen Eisenoxydhydrat gleich wirkend angesehen werden darf, eine doppelte Wichtigkeit verleihen, sobald es gelänge, dasselbe haltbar herzustellen. Dieses möge demnach, und abgesehen von der medicinischen Wirksamkeit des Präparats, für die Praktiker ein Beweggrund sein, auf eine vervollkommnete Darstellungsweise ihr ferneres Augenmerk zu richten, und zu dem Ende auch meine obigen Angaben und Vorschläge der Prüfung zu unterwerfen.

Nachschrift. Nach dem Schlusse der obigen Arbeit kommen mir noch zwei Abhandlungen über denselben Gegenstand zu Gesichte, die ich nicht unerwähnt lassen darf. Die eine derselben, welche in dem letzten Jahrgange des Buchner'schen Repertoriums enthalten ist, ist von Wittstein. Sie enthält für mich keine neuen Gesichtspuncte. Der Verfasser, der die Janssen'sche Arbeit offenbar nicht gekannt hat, stellt darin die Ansicht auf, dass die Zersetzbarkeit des Präparats in einer Neigung desselben, noch basischere Producte zu bilden, begründet sei. Dass etwas Derartiges eine mitwirkende Ursache sein könne, will ich gern zugeben; dass aber darin nicht die Hauptursache der Erscheinung liegen könne, werde ich hier nicht mehr zu erörtern brauchen.

Die zweite Arbeit ist die bereits vor mehreren Jahren erschienene Abhandlung Trautwein's über diesen Gegenstand. Ich kannte dieselbe bisher nur aus einer unbedeutenden Notiz im pharmaceutischen Centralblatte, ersehe nun aber, dass Trautwein bereits damals im Wesentlichen ganz dieselben Ansichten bezüglich der chemischen Constitution des *Liquor ferri acet.* ausgesprochen hat, als sie von mir oben entwickelt worden sind *). Ich war ver-

*) Mein werther Freund, Hr. Apotheker Sonneborn in Delbrück, macht mich darauf aufmerksam, dass auch H. Rose schon vor mehreren Jahren in seinen Vorlesungen über organische Chemie ähnliche Ansichten vorgetragen habe.

Digitized by Google

pflichtet, dieses hier noch zu bemerken, und darf wohl hinzufügen, dass ich sehr erfreut bin, mit einem so ausgezeichneten Pharmaceuten, hinsichtlich des vorliegenden Gegenstandes, in einigen Beziehungen zu gleichen Resultaten gelangt zu sein.

Untersuchung eines Harnsteines;

von

Dr. Bernhard Sthamer.

Carl P., Arbeitsmann, 32 Jahre alt, von schmächtigem Körperbau, seit Johannis 1847 an Urinbeschwerden leidend, ward im Mai v. J. in das hiesige (Rostock) allgemeine Krankenhaus aufgenommen, und bei der mit ihm angestellten Untersuchung die Gegenwart eines Entenei-grossen Steines in der Blase entdeckt.

Der Patient war blass, abgemagert und entkräftet; der Urin floss fortwährend tropfenweise, ungefähr in einer Quantität von 4 — 5 Pfund pro Tag ab. Letzterer, von blassgelber Farbe, war frisch gelassen trüb, reagirte neutral, selten schwach sauer, ward aber bald alkalisch und bildete schon nach kurzem Stehen ein reichliches, schweres, weisses Sediment; spec. Gew. = 1,011 — 1,017. Die festen Bestandtheile, namentlich die Salze, zeigten sich bedeutend vermindert, ebenso der Harnstoff. Vom Sediment abfiltrirt, liess sich in der abfiltrirten Flüssigkeit durch Erhitzen ein geringer Gehalt an Albumin nachweisen.

Das Sediment bestand aus einer zusammenhängenden gelatinösen Masse, die unter dem Mikroskop zahlreiche Eiterkörperchen und Krystalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia erkennen liess.

Bei der durch Hrn. Ober-Med.-Rath Prof. Dr. Strempel ausgeführten Operation (Lateralschnitt) wurde ein Stein von der oben angegebenen Grösse vorgefunden und seiner Grösse wegen in Fragmenten herausgefördert. Das

Digitized by Google

Gewicht der so erhaltenen Steinmasse betrug nach Reinigung von Blut und Eiter 3 Unzen und 2 Drachmen.

Die mir zur Untersuchung übergebenen Steinfragmente besassen eine grauweisse Farbe und liessen sich leicht zerbröckeln und zerreiben. Beim Durchschneiden liessen sich keine Schichten bemerken, sondern die ganze Masse war porös, erdig und hie und da kleine glänzende Krystalle zeigend.

Eine Portion des zu feinem Pulver zerriebenen Steines mit Kalilauge übergossen, entwickelte einen starken Geruch nach Ammoniak. Eine andere Portion des Steines im Platinlöffel erhitzt, schwärzte sich anfangs, es trat Ammoniak-Entwickelung und darauf die eines schwachen Geruches nach verbranntem Horn ein; bei lange fortgesetztem starkem Glühen, unter Anwendung des Löthrohrs, brannte sich die Probe jedoch wieder fast weiss und schmolz zu einem weisslichen Email, das mit salpetersaurer Kobaltsolution befeuchtet eine schwarzbraune Färbung annahm.

Ein anderer Theil der feinzerriebenen Substanz ward mit destillirtem Wasser gekocht, die Flüssigkeit abfiltrirt und im Wasserbade zur Trockne gebracht. Der Rückstand ward in 2 Theile getheilt, der eine mit Salpetersäure befeuchtet und eingetrocknet, färbte sich roth (Harnsäure) der andere geglüht, löste sich unter Aufbrausen in Salzsäure und liess in der Lösung die Gegenwart des Natrons wahrnehmen. Nach Behandeln des vom Wasser nicht aufgenommenen Theils des Steines mit Aether und Alkohol hinterliess die abfiltrirte alkoholische Flüssigkeit beim Verdunsten eine schwache Fetthaut.

Der vom Wasser, Aether und Alkohol nicht aufgelöste Theil des Steines löste sich unter lebhafter Kohlensäure-Entwickelung fast vollständig in verdünnter Salzsäure, indem nur einige Flocken zurückblieben, die unter Entwickelung eines hornartigen Geruches vollständig verbrannten. Die abfiltrirte saure Flüssigkeit ward mit Ammoniak übersättigt, der entstandene starke Niederschlag abfiltrirt und

Digitized by Google

das Filtrat mit oxalsaurem Ammoniak versetzt, wodurch ebenfalls ein nicht unbedeutender Niederschlag von oxalsaurem Kalk entstand, während in der davon abfiltrirten Flüssigkeit phosphorsaures Natron noch eine Spur von Magnesia erkennen liess.

Die zuerst durch Fällung mit Ammoniak erhaltenen Erdphosphate lösten sich nicht vollständig in Essigsäure, jedoch geschah dies nach schwachem Glühen des Niederschlages, wobei eine schwache Kohlensäure-Entwickelung wahrgenommen wurde. Die essigsaure Lösung mit Eisenchlorid versetzt und gekocht, gab einen Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd, während in der davon abfiltrirten Flüssigkeit oxalsaures Ammoniak und phosphorsaures Natron die Gegenwart der Kalk- und Talkerde wahrnehmen liessen.

Der Stein enthielt demnach: Harnsaures Natron, Fett, stickstoffhaltige organische Substanz (Blasenschleim), kohlensauren Kalk, kohlensaure Magnesia, oxalsauren Kalk, phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Ammoniaktalkerde. Zur quantitativen Analyse wurden 8,200 Grm. der feingeriebenen Substanz verwendet und diese über Schwefelsäure getrocknet, wobei sie 0,489 Grm. (Wasser) verloren.

7,711 Grm. der getrockneten Substanz wurden mit Aether und Alkohol behandelt, die daraus 0,0316 Grm. (Fett) auszogen.

6,135 Grm. der getrockneten, mit Alkohol und Aether behandelten Substanz wurden mit Wasser ausgekocht; letzteres abfiltrirt und verdunstet, gab einen trockenen Rückstand von 0,268 Grm. (harnsaures Natron).

5,331 der in Alkohol, Aether und Wasser unlöslichen Substanz wurden mit verdünnter Salzsäure behandelt, die nicht gelöste flockige organische Substanz abfiltrirt, ausgewaschen, getrocknet und gewogen = 0,09 Grm. (Blasenschleim). Die salzsaure Lösung gab mit Ammoniak einen reichlichen weissen Niederschlag, der abfiltrirt, ausgewaschen und mit Essigsäure behandelt wurde. Das hiebei nicht Gelöste, oxalsaurer Kalk, wurde abfiltrirt, ausgewa-

Digitized by Google

schen, getrocknet, schwach geglüht, mit kohlensaurem Ammoniak behandelt und schwach geglüht, bis es nicht mehr an Gewicht verlor = 0,062 Grm. kohlensaurer Kalk = 0,079 Grm. oxalsaurer Kalk.

Die essigsaure Lösung der Erdphosphate ward wiederum mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag in Salzsäure gelöst, letztere Lösung mit Eisenchlorid und darauf mit essigsaurem Natron versetzt, gekocht und von dem sich abscheidenden phosphorsauren Eisenoxyd abfiltrirt. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit wurde darauf der Kalk durch oxalsaures Ammoniak und die Magnesia durch phosphorsaures Natron und Ammoniak gefällt, ausgewaschen, getrocknet, geglüht, gewogen und als phosphorsaurer Kalk = 1,439 Grm. und phosphorsaure Ammoniakmagnesia = 3,271 Grm. in Rechnung gebracht.

Aus der nach der ersten Fällung der Erdphosphate abfiltrirten Flüssigkeit ward dann noch der darin enthaltene Kalk durch oxalsaures Ammoniak und die Magnesia durch phosphorsaures Natron und Ammoniak gefällt und als kohlensaurer Kalk = 0,491 Grm. und kohlensaure Magnesia = 0,066 Grm. berechnet.

8,200 Grm. des Harnsteines enthalten demnach:

		In 100 Theilen:
Wasser	0,489 Grm.	5,96
Fett	0,031 "	0,38
Harnsaure Alkalien (harnsaures Natron)	0,335 "	4,08
Stickstoffhaltige Materie (Blasenschleim)	0,123 "	1,50
Oxalsauren Kalk	0,106 "	1,29
Phosphorsaure Ammoniaktalkerde	4,320 "	52,68
Phosphorsauren Kalk	1,981 "	24,16
Kohlensauren Kalk	0,677 "	8,25
Kohlensaure Magnesia	0,091 "	1,11
	8,153 Grm.	99,31

Digitized by Google

Ueber Vorkommen des Uroxanthins bei einem an Rückenmarks-Erschütterung Leidenden;

von

X. Landerer.

Einem Arbeiter des Königlichen Hofgärtners P. N. wurde von einem andern ein Bleiklumpen, 3 Pfund schwer, auf den Rücken geschleudert; in Folge dieses fürchterlichen Schlages stürzte derselbe wie vom Blitze getroffen zu Boden, unfähig, sich mehr auf den Beinen zu halten, und in Folge eines Extravasates stellte sich eine Lähmung in den untern Extremitäten ein.

Da ich in dem Archiv (?) pag. 537 las, dass sich das Uroxanthin bei Rückenmarksleiden, besonders nach starken Rückenmarks-Erschütterungen, Verletzungen des Rückgrathes im Harn nachweisen lässt, so wollte ich diese Versuche wiederholen, und in der That gelang es mir auch, jedoch nur drei Tage nach dem Vorfalle, in dem Harn durch concentrirte Salzsäure eine schwach bläuliche Färbung zu erhalten, ohne jedoch ein ähnliches Sediment abzusetzen. Zu gleicher Zeit bemerkte ich jedoch, dass sich diese Reaction nur in der *Urina cocta* oder im Morgenharn, nie jedoch in der *Urina potus* zeigte, und mit dem Nachlass der paralytischen Erscheinungen in Folge der Resorption des Extravasats auch diese Reaction vollkommen verschwand. Am siebenten Tage der Krankheit sah ich indessen nach dem Stehenlassen des Harns während drei Stunden auf der Oberfläche desselben ein dünnes Häutchen, gleich einer darauf schwimmenden höchst dünnen Oelschicht, die nahe die Farbe des Regenbogens zeigte, aber nach mehreren Stunden vollkommen verschwand. Eine andere Beobachtung glaube ich gemacht zu haben, nämlich dass in diesem Falle von Tag zu Tag der harnsaure Gehalt des Harns sich verminderte, jedoch die der Urinbildung vermehrte. Zu gleicher Zeit hatte dieser Harn eine grosse Neigung zur Zersetzung und schnellen Ammoniakbildung.

Digitized by Google

Untersuchung der verhärteten Drüsengeschwulst eines Esels;

von

Demselben.

Nach der Aussage der griechischen empirischen Veterinärs, »*Albanys*« genannt, da selbige grösstentheils Albanesen sind, kommen bei den Eseln unter den untern Kinnbacken sehr häufig Geschwülste vor, die sich verhärten und in eine steinähnliche Materie übergehen. Eine solche wurde von einem Albanis, da das Thier nur mit Mühe fressen konnte, exstirpirt und die exstirpirte Masse mir zur Untersuchung gegeben. Diese zeigte sich in einem häutigen Sacke eingeschlossen, hatte die Grösse eines Eies und wog 1 Unze 4 Drachmen 2 Scrupel. Nach Abtrennung dieses Sackes fand sich eine steinharte unförmliche höckerige Masse von poröser Construction; selbige war an verschiedenen Stellen noch schneidbar und an andern leicht zerreibbar. Durch eine starke Loupe liess sich in dieser Masse noch zellenartiges Gewebe entdecken, zwischen dem sich die Kalk- und kalkartigen Sedimente abgelagert zu haben schienen. Durch Kochen mit Wasser lösten sich Spuren von Salzen auf, die theils Salzsäure, theils Milchsäure gewesen sein dürften, und zu gleicher Zeit fand sich in der wässerigen Lösung Eiweissstoff und auf der Oberfläche zeigte sich ein ölartiges Häutchen. Die nach dem Kochen zurückbleibende Masse wurde mittelst absoluten Alkohols und später mit Aether in Digestion gestellt, und beide Lösungen zeigten nach freiwilliger Verdampfung eine fette Substanz, die in einem elainhaltigen Fett bestand und leicht saure Reaction zeigte. Der Rückstand nun löste sich unter heftigem Brausen und Zurücklassung von fadenreichem Gewebe in verdünnter Salz- und auch Salpetersäure. In der sauren Lösung befand sich nur Kalk und Magnesia, die sich als Carbonate fanden, und die Flocken zeigten sich als fibrin- und albuminhaltig.

Digitized by Google

Ueber eine adipocire-ähnliche oder steatomatöse Entartung der Leber und Gallenveränderung eines am Delirium tremens Gestorbenen;

von

Demselben.

Bei einem in Folge chronischen Leberleidens Gestorbenen, der auch oftmals am *Delirium tremens* litt — letzteres in Folge von übermässigem Branntweintrinken — zeigte sich bei der Section die ganze Lebersubstanz in eine weissgelbliche speckähnliche Masse umgewandelt, die sich gleich dem Käse in schmierige, jedoch derbe Consistenz zeigende Massen zerschneiden liess, und in der sich nur sehr wenige Blutgefässe mehr zu erkennen gaben. Durch Trocknen dieser Masse an der Luft verwandelte sie sich in eine hornartige Substanz, die sich anzünden liess und unter Ausstossung sehr unangenehmen thierischen Geruches einer schlechten, sehr rauchenden Kerze gleich fortbrannte. Durch Digestion dieser desorganisirten Lebersubstanz mit Aether und später mit Terpentinöl lösten sich zwei Drittel der Gesammtmasse auf, und nach Verdunstung der ätherischen Lösung blieb ein fettähnlicher Rückstand, an dem sich durch mikroskopische Untersuchung eine Menge von kleinen unregelmässigen Formen erkennen liessen, die einem stearinhaltigen Fette zweifelsohne angehörten und meines Erachtens als das Stearin dieses adipocire-ähnlichen Fettes anzusehen sein dürften.

Der in Rede stehende Rückstand hatte in den ersten Augenblicken nach der Aetherverdunstung eine honiggelbe Farbe und milden Geschmack und zeigte sich völlig geruchlos. Diese Neutralität wandelte sich jedoch sehr bald in einen leichtsauren ranziden Geschmack und ekelhaften Geruch um, das Lackmuspapier, und noch intensiver die Lackmustinctur, wurden geröthet und zeigten alle Eigenschaften einer Säure, die jedoch weder Oel- noch

Digitized by Google

Fettsäure war, und vielleicht am besten mit Adipocire-Säure zu benennen sein dürfte. Kaustische Alkalien lösten diese Säure auf, bildeten emulsionähnliche Verbindungen, die auf Zusatz von andern Säuren zersetzt wurden, unter Ausscheidung einer der Margarinsäure ähnlichen Masse, und zwar in schönen perlmutterartig glänzenden Blättern.

Was nun die Galle dieses am *Delirium tremens* Gestorbenen anbelangt, so fand sich selbige zum Erstaunen aller gegenwärtigen Aerzte tiefgelbroth, der Farbe des Goldschwefels so vollkommen ähnlich, als hätte man mit einer dicklichen Flüssigkeit Goldschwefel gemengt. Da jedoch diese höchst selten vorkommende Flüssigkeit unglücklicher Weise verschüttet wurde, so konnte keine nähere Untersuchung damit angestellt werden.

Digitized by Google

II. Monatsbericht.

Laurent's und Gerhardt's stöchiometrische Bezeichnungsweise.

In Folgendem sind die hauptsächlichsten Puncte der stöchiometrischen Bezeichnungsweise, welche Laurent und Gerhardt in ihrem System angenommen haben, angegeben.

Der numerische Werth ihrer Symbole ist in Bezug auf die Metalloide derselbe, wie in der Bezeichnungsweise von Berzelius, für die Metalle aber (mit Ausnahme von As, Sb, Bi und U, welche gleichen Werth, wie bei Berzelius haben) beträgt er nur die Hälfte. So schreiben dieselben H^2O, SO^2, SO^3, P^2O^5, CO, CO^2 etc. Auch HCl, HBr, NH^3 haben keinen verschiedenen Werth; in den metallischen Verbindungen aber gilt das Symbol des Metalls nur die Hälfte der Berzelius'schen Zahl.

Beispiele:

	Bezeichnungsweise von Berzelius.	Gerhardt's u. Laurent's Bezeichnungsweise.
Schwefelwasserstoff. . . .	H^2S	$S(H^2)$
Schwefelkalium	KS	$S(K^2)$
Chlorwasserstoff	H^2Cl^2	$Cl(H)$
Chlorkalium	KCl^2	$Cl(K)$
Schwefelsäure	SO^3, H^2O	$SO^4(H^2)$
Schwefelsaures Kali . . .	SO^3, KO	$SO^4(K^2)$
Zweifach-schwefels. Kali.	$SO^3, KO + SO^3, H^2O$	$SO^4(HK)$
Schwefels. Zinkoxyd-Kali.	$SO^3, KO + SO^3, ZnO$	$SO^4(ZnK)$
Salpetersäure	N^2O^5, H^2O	$NO^3(H)$
Salpeters. Kali.	N^2O^5, KO	$NO^3(K)$

Gerhardt und Laurent nehmen ferner an, dass ein und derselbe Körper ein oder mehrere Aequivalente haben kann. Es ist bekannt, dass ein Element oft die Rolle von zwei oder mehreren anderen, sehr verschiedenen Elementen spielen kann, deshalb kann es vorkommen, dass jeder dieser verschiedenen Functionen auch verschiedene Gewichtsmengen des ersten Elementes entsprechen. Andererseits sieht man bisweilen, dass verschiedene Gewichtsmengen eines Metalls, wie z. B. des Eisens, Kupfers, Quecksilbers den Wasserstoff von Säuren ersetzen und Salze bilden, welche dasselbe Metall enthalten, aber verschiedene Eigenschaften zeigen. Nach der Ansicht der Verfasser haben daher auch die Metalle verschiedene Aequivalente.

Digitized by Google

Einige Beispiele mögen zum bessern Verständniss dieses wesentlichen Punctes ihrer Lehre dienen.

Das schwefelsaure Eisenoxydul und das schwefelsaure Eisenoxyd sind zwei Salze, welche auf dieselbe Menge Schwefel und Sauerstoff, verschiedene Mengen Eisen enthalten. Drückt man durch S = 16 die Menge des Schwefels, durch O = 8 die Menge des Sauerstoffs, und durch Fe = 28 die Menge des Eisens aus, so hat man:

Schwefels. Eisenoxydul $SO^4Fe = SO^3, FeO$
» Eisenoxyd $SO^4Fe^{\frac{2}{3}} = 3\,SO^3, Fe^2O^3$ } nach Berzelius.

In dem schwefelsauren Eisenoxydul sind daher nur $\frac{2}{3}$ der in dem schwefelsauren Eisenoxydul enthaltenen Menge Eisen vorhanden; diese $\frac{1}{3}$ des Eisens sind aber äquivalent dem H, K, Na, Zn etc. mit demselben Rechte, wie dem Fe in den Eisenoxydulsalzen; da nun $\frac{2}{3}$ Fe in der Schwefelsäure H, oder in dem schwefelsauren Kali K, ersetzen, so erhält man ein Salz, welches, obgleich ein Neutralsalz, sich durch seine Eigenschaften von dem schwefelsauren Eisenoxydul unterscheidet, in welchem ein Fe gänzlich H, K, Na, Zn vertritt. Das Aequivalent $Fe^{\frac{2}{3}}$ ertheilt demnach der Schwefelsäure Eigenschaften, die von denen des schwefelsauren Eisenoxyduls eben so verschieden, als von denen eines, jedes andere Metall enthaltenden, schwefelsauren Salzes sind.

Zweites Beispiel: In dem Quecksilberchlorür und in dem Quecksilberchlorid ist dieselbe Menge Chlor mit verschiedenen Mengen Quecksilber verbunden:

Quecksilberchlorür Hg^2Cl^2
Quecksilberchlorid $HgCl^2$ } nach Berzelius.

Hg^2 ist aber in den Quecksilberoxydulsalzen das Aequivalent von H, K, Na, Pb etc. eben so gut wie Hg in den Quecksilberoxydsalzen. Das Quecksilber hat demnach nach der Theorie der Verfasser auf andere Metalle zwei Aequivalente (*Mercurium* und *Mercurosum*), die sich zu einander wie 1 : 2 verhalten, und welchen beiden verschiedene Eigenschaften zukommen.

Um anzuzeigen, dass die Formeln $Fe^{\frac{2}{3}}$, Hg^2 etc. Aequivalente von H, K, Na etc. ausdrücken, ersetzen G. und L. oft die Coëfficienten durch eigenthümliche Zeichen. Sie bedienen sich zu diesem Zwecke der griechischen Buchstaben α, β, γ und δ, anstatt der Zahlen 2, $\frac{3}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ u. s. w.

Es folgen nun die Aequivalente von Wasser in folgenden Salzen:

($2 = \alpha$). Cu in den Kupferoxydsalzen; Cu^2 oder $Cu\,\alpha$

Digitized by Google

in den Kupferoxydulsalzen; Hg in den Quecksilberoxydsalzen; Hg^2 oder $Hg\alpha$ in den Quecksilberoxydulsalzen.

($\frac{2}{3} = \beta$). Fe in den Eisenoxydulsalzen; $Fe^{\frac{2}{3}}$ oder $Fe\beta$ in den Eisenoxydsalzen; $Al^{\frac{2}{3}}$ oder $Al\beta$ in den Thonerdesalzen; Cr in den Chromoxydulsalzen; $Cr^{\frac{2}{3}}$ oder $Cr\beta$ in den Chromoxydsalzen; Mn in den Manganoxydulsalzen; $Mn^{\frac{2}{3}}$ oder $Mn\beta$ in den Manganoxydsalzen.

($\frac{1}{2} = \gamma$). Sn in den Zinnoxydulsalzen; $Sn^{\frac{1}{2}}$ oder $Sn\gamma$ in den Zinnoxydsalzen; Pt in den Platinoxydulsalzen; $Pt^{\frac{1}{2}}$ oder $Pt\gamma$ in den Platinoxydsalzen.

($\frac{1}{3} = \delta$). $Bi^{\frac{1}{3}}$ oder $Bi\delta$ in den Wismuthoxydsalzen $Sb^{\frac{1}{3}}$ oder $Sb\delta$ in den Antimonoxydsalzen; $Au^{\frac{1}{3}}$ oder $Au\delta$ in den Goldoxydsalzen.

Nach dieser Bezeichungsweise werden nachstehende Salze bezeichnet:

Nach Berzelius.	Nach Gerhardt und Laurent.
Alaun:	
$SO^3, KO + Al^2O^3, 3SO^3 + 24$ Aq.	$SO^4(K^{\frac{1}{2}} Al\beta^{\frac{1}{2}}) + 6$ Aq.
Schwefelsaures Kali:	
SO^3, KO	$SO^4(K^2)$
Phosphorsaures Natron:	
$P^2O^5, 2NaO, H^2O + 24$ Aq.	$PO^4(NaH) + 12$ Aq.
Zweifach-phosphorsaures Natron:	
$P^2O^5, NaO, 2HO + 2$ Aq.	$PO^4(NaH) + Aq.$
Phosphorsaures Bleioxyd:	
$P^2O^5, 3PbO$	$PO^4(Pb^3)$
Phosphorsaure Thonerde:	
$3P^2O^5, Al^2O^3$	$PO^4(Al\beta^3)$.

Bei der Bezeichnungsweise organischer Substanzen ziehen die Verfasser die Volumina in Betracht, wenn es sich um Körper handelt, die sich unzersetzt verflüchtigen lassen. Sie bezeichnen diese letzteren durch dieselbe Anzahl von Volumen, und die bestimmten davon abgeleiteten Verbindungen durch ähnliche Formeln. So bezeichnen sie die einbasischen Säuren durch die Menge, welche ein Aequivalent basischen H enthält; sie entspricht zwei Volumen Dampf. Diejenigen Derivate, welche sich nicht als Salze verhalten, werden durch die nämliche Anzahl von Volumen ausgedrückt; sind diese Derivate nicht flüchtig, so nehmen G. und L. als Aequivalente diejenige Menge an, die durch ein Aequivalent der einbasischen Säure geliefert, oder welche ein Aequivalent dieser Säure giebt.

Digitized by Google

Beispiele:

	Nach Berzelius.	Nach G. und L.
Essigsäure	$C^4H^6O^3, H^2O$	$C^2H^3O^2(H)$
Essigsaures Kali	$C^4H^6O^3, KO$	$C^2H^3O^2(K)$
Essigs. Eisenoxyd	$3\,C^4H^6O^3, Fe^2O^3$	$C^2H^3O^2(Fe\beta)$
Chloressigsäure	C^2O^3, C^2Cl^6, H^2O	$C^2Cl^3O^2(H)$
Chloressigs. Kali	C^2O^3, C^2Cl^6, KO	$C^2Cl^3O^2(K)$
Chloressigs. Eisenoxyd	$3\,(C^2O^3, C^2Cl^6), Fe^2O^3$	$C^2Cl^3O^2(Fe\beta)$
Alkohol	C^2H^6O	C^2H^6O
Aldehyd	$C^4H^8O^2$	C^2H^4O
Oelbildendes Gas	CH^2	C^2H^4

Die zweibasischen Säuren sind ohne Zersetzung nicht flüchtig, die allgemeine Regel hinsichtlich der Volumen findet deshalb auf dieselben keine Anwendung. Diese Säuren geben aber bei ihrer Zersetzung flüchtige Anhydride. Die Verfasser nehmen alsdann zu der Formel diejenige Menge, welche zwei Volumen Anhydrid giebt. Demzufolge werden die zweibasischen Säuren mit basischem H^2 bezeichnet.

Beispiele:

	Nach Berzelius.	Nach G. und L.
Oxalsäure	C^2O^3, H^2O	$C^2O^4(H^2)$
Oxalsaures Kali	C^2O^3, KO	$C^2O^4(K^2)$
Zweifach-oxals. Kali	$C^2O^3, KO + C^2O^3, H^2O$	$C^2O^4(HK)$
Vierfach-oxals. Kali	$C^2O^3, KO + 3(C^2O^3, H^2O)$	$C^2O^4(H\frac{1}{2}K\frac{1}{2})$.

Ebenso werden die dreibasischen Säuren mit basischem H^3 bezeichnet.

Beispiele:

	Nach Berzelius.	Nach G. und L.
Citronensäure	$3\,C^4H^4O^4, 2\,HO$	$C^6H^5O^7(H^3)$
Saures citronens. Kali	$3\,C^4H^4O^4, KO, HO$	$C^6H^5O^7(KH^2)$
Anderes citronens. Kali	$3\,C^4H^4O^4, 2\,KO$	$C^6H^5O^7(K^2H)$
Drittes citronens. Kali	$C^{12}H^{10}O^{11}, 3\,KO$	$C^6H^5O^7(K^3)$.

Der Analogie wegen bezeichnen G. und L. die Mineralsäuren mit H, H^2, H^3, je nachdem sie ein-, zwei- oder dreibasisch sind.

Die meisten Chemiker bezeichnen die organischen Substanzen mit Formeln, doppelt so gross wie die angeführten, aber alle diese Formeln lassen sich, wenn sie richtig sind, halbiren und nach der angegebenen Methode bezeichnen. *(Journ. f. prakt. Chem. B. 46. p. 353.)* *E. St.*

Ueber Kochen und Destilliren in Glasgefässen.

Um die unangenehme Erscheinung des Stossens bei Destillationen aus Glasgefässen zu verhindern, welche

Digitized by Google

ausserdem in vielen Fällen ein Einstellen der Arbeit nöthig macht, schlägt Th. Redwood vor, die innere Fläche der gläsernen Destillirgefässe, nach Drayton's Angabe, mit einem Silberüberzuge zu versehen. In der That entsprach ein solcher Ueberzug ganz den Erwartungen des Verfassers, indem die Destillation des Copaivabalsams, bei welcher sonst ein heftiges Stossen statt findet, durchaus ruhig und regelmässig verlief. Verf. übersilberte bloss den untern Theil der innern Fläche der Retorte, während der obere frei blieb. Er füllte zu diesem Behufe das Gefäss mit einer ammoniakalischen Silberlösung soweit an, als der Spiegel reichen sollte, setzte das ätherische Cassienöl hinzu, goss nach Präcipitation des Silbers die Flüssigkeit aus, und spülte zur Entfernung der anhängenden Oeltheilchen zuletzt mit Weingeist nach. Wünscht man einen dickeren Silberüberzug, so bringt man in das so versilberte Gefäss eine Auflösung von Silberoxyd in Cyankalium, und schlägt das Silber daraus durch einen galvanischen Strom nieder.

Ebenso lässt sich das Glas mit einem Platintinspiegel überziehen, wenn man eine Lösung von Platinchlorid, welcher etwas Ameisensäure zugesetzt ist, darin zum Kochen erhitzt. Der Platinspiegel ist zwar im Allgemeinen nicht so vollkommen und gleichförmig, wie ein Silberspiegel, haftet jedoch sehr fest an, und löst sich durch wiederholtes Kochen mit starken Säuren und anderen Flüssigkeiten nicht ab.

Durch Anwendung von Platindrath hat Redwood das Stossen niemals so vollständig beseitigt gesehen, wie auf angegebene Weise. *(Buchn. Repert. 3. R. Bd. 2. H. 1.)*

Overbeck.

Zunahme der Kohlensäure in höheren Regionen.

Dr. Hermann Schlagintweit aus München veröffentlicht darüber Folgendes:

1) Unsere Expedition auf die Gletscher und in die Hochregionen der östlichen Alpen, wobei wir 24 Tage in einer Höhe von 2500 Metern beständig wohnten, machte es uns möglich, anthrakometrische Experimente in sehr bedeutenden Höhen auszuführen. Der höchste früher untersuchte Punct war Saussure's Sommet de la Dôle bei Genf, 1600 Meter über dem Meere; die Rachern, die höchste der Stationen, ist 3365,8 Meter (10,361 par. Fuss) hoch.

2) Die Bestimmung der atmosphärischen Kohlensäure wurde durch Wägungen vorgenommen: es waren nämlich

Digitized by Google

an einem Aspirator Kaliröhrchen angefügt, an deren Inhalt die Luft beim Durchströmen ihre Kohlensäure abgab; der Zutritt des atmosphärischen Wassers wurde durch Chlorcalciumröhren abgehalten, die Masse der trocknen Luft, welche so der Analyse unterworfen wurde, betrug im Durchschnitte 5000 Cub.-Centim.

3) Eine Zusammenfassung der beiden Originaltabellen giebt für die Darstellung der Beobachtungspuncte und der erhaltenen Resultate folgendes Schema:

№	Namen der Station.	Höhe in Metern.	Rauminhalt an Kohlensäure in 1000 Theilen trockner Luft.	Gewichtsinhalt der Kohlensäure in 1000 Theilen.	Verhältniss der Gewichte zu jenen der Station Lienz.
1	Lienz	751,8 2311	4,2	6,4	1
2	Johannishütte . . . (erster Versuch)	24613 7577	4,8	7,3	1,15
3	Rachern	3365,8 10362	5,8	8,7	1,36
4	Johannishütte . . . (zweiter Versuch)	2478,0	4,7	7,2	1,13
5	Pasterze (Gletscher)	2448,0 4026	3,2	4,9	0,76
6	Heiligenblut	1307,7	4,1	6,1	0,98

4) Die Resultate von 1, 3, 4 und 6 untereinander vergleichend, so ist eine deutliche Zunahme mit der Höhe unverkennbar. Nicht in dieses Gesetz zu passen scheinen die Versuche von 2 und 5, allein sie können wenigstens auch als keine Gegenbeweise angesehen werden. Für die Beobachtung am Gletscher No. 5. sind die Gründe der Ausnahme ein Zusammentreffen von weisslichem atmosphärischem Niederschlag mit einem sehr beschränkten Luftwechsel. Wichtig für die Anschauung vom botanischen

Digitized by Google

Standpuncte ist die Uebereinstimmung der Stationen Lienz und Heiligenblut (ihre Differenz ist sehr klein und noch dazu negativ). Letzteres liegt zwar 556 Meter höher als Lienz; allein auch diese Anomalie von dem Gesetze der Kohlensäurezunahme nach oben wird aufhören, ein Befremden zu äussern, wenn die beiden Localitäten mit einander verglichen werden. Heiligenblut liegt nicht auf einem Berge von 1308 Meter, nicht auf einem Abhange, sondern in einem wohl ausgebildeten Thale; es wachsen hier noch viele Cerealien und eine Cultur, welche wenigstens den Individuen nach sehr wohl mit Lienz verglichen werden kann. Da nun die Verminderung der Vegetation sicher eines der Hauptagentien ist, welches zur Vermehrung der Kohlensäure beiträgt, so ist wenigstens von dieser Seite her auch gar keine Differenz zu erwarten. Die meteorologischen und pflanzengeographischen Studien in den Alpen haben zu der Annahme geführt, dass Orte von gleicher absoluter Höhe unter ungleichen topographischen Verhältnissen fast nichts mit einander gemein haben, als den mittleren Luftdruck. Gang des Barometers, Temperatur der Luft, sowohl im Mittel als in den Extremen, Wärme der Quellen, Feuchtigkeitszustand, die Erscheinungen der Vegetation; alles kann bei gleicher Höhe Differenzen bieten, die unglaublich sind, und nur davon abhängen, ob die vorliegende Erhebung durch ein Alpenthal oder durch einen Gipfel repräsentirt ist. — So z. B. wird im Oetzthale auf der Nordseite der Centralalpen über 1600 Meter hoch noch Getreide gebaut, während in geringer Entfernung davon auf den Abhängen der nördlichen Kalkalpen nicht einmal die mittlere Baumgrenze mehr diese Höhe erreicht.

Die Schlussfolgerungen Schlagintweit's über die Zunahme der Kohlensäure in höheren Regionen sind in Nachstehendem ausgesprochen:

a) Bei anthrakometrischen Versuchen liefern nur freie Erhebungen comparable Resultate. Die Höhe hat keinen absoluten Einfluss; in Thälern bringt sie keine Wirkung hervor. (Dieses Resultat ist besonders wichtig für jene Hypothese, welche die Vegetation in ein Verhältniss zur Quantität der Kohlensäure bringt). *b)* Bis zu einer Höhe von 3365,8 Meter finden wir eine progressive Zunahme, glauben aber dort der Grenze eines constanten Maximums nahe gekommen zu sein. (Dieses dürfte $\frac{1}{1000}$, $\frac{9}{10000}$ Gewichtstheile kaum überschreiten). *c)* In grossen Höhen sind die Schwankungen geringer als an tieferen Orten. *d)* Die unmittelbare Gletscher-Atmosphäre ist ärmer an

Digitized by Google

Kohlensäure als ihre Umgebung. *e)* Ausser den Winden im gewöhnlichen Sinne hat vorzüglich der aufsteigende Luftstrom einen bedeutenden Einfluss auf die gleichmässige Vertheilung der Kohlensäure. *(Bot. Zeitung.)* *B.*

Siedepunct der festen Kohlensäure und des Stickoxyduls.

Die Temperatur, die man an einem Luftthermometer abliest, dessen Reservoir mit fester, an der Luft frei verdunstender Kohlensäure umgeben ist, war in einem Versuche — 77,92° bei 0,m7673 B. In zwei anderen Versuchen fand V. Regnault — 77,75° und — 78,16°. In dem Gemische von Aether und fester Kohlensäure sank das Thermometer auf — 78,26°. Die Art, wie diese Versuche angestellt wurden, brachte es indessen mit sich, dass diese Temperaturen noch etwas über der wahren liegen mussten, und nach Aufhebung der diesen Umstand bedingenden Fehler ergiebt sich, dass die wahre Temperatur etwas über — 79° liegt. Die etwas grössere Abkühlung durch das Gemisch von Aether und Kohlensäure liegt bloss in der besseren Leitungsfähigkeit des Gemisches, nicht in einer grösseren Kälteerzeugung.

Wenn das flüssige Stickoxydul an der Luft frei verdunstet, so nimmt es hierbei und bei einem bestimmten Barometerstande eine ganz constante Temperatur an, die in Zukunft dazu dienen wird, ausserhalb 0° noch einen Punct ganz bestimmt festzustellen. Diese Temperatur beträgt — 87,904°. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 23.)* *B.*

Durchdringen des Wasserstoffs durch feste Körper.

Wasserstoffgas, das aus einem Haarröhrchen ausströmt, geht nach der Beobachtung von Louyet ungehindert durch ein rechtwinklig davor gehaltenes Blatt Papier. Man kann auf der Rückseite des Papiers Platinschwamm, ebenso als wenn das Gas direct darauf strömte, erglühen lassen. Der Druck, mit welchem das Gas ausgepresst werden muss, braucht nicht grösser als der einer 10 — 12 Centimeter hohen Wassersäule zu sein. Auch Blattgold, Blattsilber, Stanniol, Guttaperchablätter, die man durch Aufstreichen der Lösung der Gutta in Chloroform auf Glas erhält, werden ebenfalls vom Wasserstoffgas durch-

Digitized by Google

strömt, aber nicht dünngeblasenes Glas. *(Pharm. Journ. and Transact. Vol. 8. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 23.)* B.

Ueber die Condensation der Wasseratome in der Schwefelsäure.

Da Bineau neuerdings specifische Gewichtsbestimmungen der wasserhaltigen Schwefelsäure mittheilte, von denen sich doch wohl voraussetzen lässt, dass sie genauer sind als die früheren Bestimmungen, so hielt es F. Naumann der Mühe werth, das von ihm aufgestellte Gesetz über die Condensation der Wasseratome für die Schwefelsäure nochmals einer Prüfung zu unterwerfen. Aus Bineau's Tabelle ergiebt sich bei 0° C.

für	Schwefelsäure	mit	1	Aeq.	spec. Gew.	= 1,857
"	"	"	2	"	"	= 1,795
"	"	"	3	"	"	= 1,667
"	"	"	4	"	"	= 1,566
"	"	"	5	"	"	= 1,490.

Unter Zugrundelegung dieser specifischen Gewichte erhält man nun folgende Uebersicht der, bei der Bestimmung der Condensationsverhältnisse in Rücksicht kommenden Elemente, welchen in der letzten Columne sogleich die nach der Theorie berechneten Resultate beigefügt sind:

		Procentgehalt an			Volumen des neu hinzugetretenen Wasseratoms.	
Schwefelsäure mit	Atomgewicht.	gewässerter Säure.	Spec. Gew.	Atomvolum.	gefund.	berechn.
1 Aq.	613,64	100,00	1,857	330,45	—	—
2 "	726,12	84,51	1,795	404,52	74,07	74,19
3 "	838,60	73,29	1,667	503,06	98,54	98,87
4 "	951,08	64,61	1,566	607,33	104,27	112,48
5 "	1063,56	57,77	1,490	713,46	106,13	112,48

Hieraus ergiebt sich also für die zweifach und die dreifach gewässerte Säure eine noch weit genauere Uebereinstimmung zwischen Theorie und Erfahrung, als sie früher, unter Zugrundelegung der Dalton'schen Tabelle, gefunden worden war. Allein für die vierfach und die fünffach gewässerte Säure stellen sich grössere Abweichungen heraus als früher.

Das spec. Gew. der flüssigen, wasserfreien Schwefelsäure berechnet sich aus der von Bineau für $Aq + SO^3$ gegebenen Zahl zu 1,8869.

Wenn sich also aus den neuen, von Bineau mitge-

Digitized by Google

theilten specifischen Gewichten, für die drei ersten Wässerungsstufen der Schwefelsäure eine sehr genaue Bestätigung des Condensationsgesetzes ableiten lässt, so dürfte doch seine Gültigkeit so lange noch in Frage gestellt bleiben, als nicht eine ähnliche Uebereinstimmung für die folgenden Wässerungsstufen nachgewiesen werden kann. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 385.)* *E. St.*

Wasserfreie Salpetersäure.

Deville verbindet ein U-Rohr, worin 500 Grm. in einem Kohlensäurestrom ausgetrocknetes salpeters. Silber enthalten sind, mit einem Rohre, dessen Boden kugelig aufgeblasen ist, um eine während des Versuchs mit übergehende sehr flüchtige Flüssigkeit aufzunehmen. Das Rohr mit dem salpeters. Silber wird in Wasser eingetaucht, worüber eine dünne Oelschicht gegossen und dasselbe mittelst einer Spirituslampe erhitzt wird. Die zur Zersetzung des Silbersalpeters nöthige Menge Chlor lässt man langsam aus einem gläsernen Gasometer mittelst Schwefelsäure durch ein Chlorcalciumrohr zu 3 — 4 Liter in 24 Stunden ausströmen. Man erhitzt das Silbersalz im Wasserbade erst fast bis zum Siedepunct des Wassers, erniedrigt dann die Temperatur bis auf 58 — 68°. Anfangs entweicht etwas Untersalpetersäure, beim Sinken der Temperatur erscheinen Krystalle, die in einer mit Kältemischung umgebenen Vorlage sich ansammeln. Der Verf. fand, dass schon Eis zur nöthigen Abkühlung hinreicht. Die in der Kugel des U-Rohrs enthaltene Flüssigkeit muss man erst aus dem Apparate entfernen, bevor die Salpetersäure in ein anderes Gefäss gebracht werden kann. Man erreicht es leicht, wenn statt des Chlors Kohlensäure durch den Apparat geleitet wird, welchen man nicht mehr abkühlt. Das zur Aufnahme der krystallisirten Säure bestimmte Gefäss wird aber wieder abgekühlt. Es scheint hierbei eben so viel Chlor absorbirt zu werden, als Sauerstoff entweicht.

Die Säure bildet schöne, stark glänzende, vollkommen durchsichtige Prismen. Sie schmilzt bei 85,5° F. und siedet bei 113° F. Mit Wasser in Berührung gebracht, entwickelte sich ohne Entweichen von Gas eine grosse Hitze. Setzt man sie der Hitze aus, die dem Siedepunct der Säure nahe liegt, so scheint eine Zersetzung einzutreten, weshalb man ihre Dichte nicht nach Dumas bestimmen kann.

Digitized by Google

Bemerkt muss noch werden, dass alle Theile des Apparats vor der Lampe zusammengelöthet werden müssen. *(Phil. Mag. Journ. of Sc. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.)* B.

Darstellung der gasförmigen Brom- und Jodwasserstoffsäure.

Ch. Mène stellt die genannten Säuren dar, indem er krystallisirten unterphosphorigs. Kalk in einen Kolben oder eine Retorte schüttet und nun etwas Wasser nebst Brom oder Jod dazu bringt. Das sich sogleich entwickelnde Gas lässt man durch Baumwolle oder Asbest strömen, damit die fortgerissenen Brom- oder Jodtheile zurückbleiben, und fängt es über Quecksilber auf. Bei der Bereitung der Jodwasserstoffsäure muss man etwas erwärmen. Die Darstellungsweise aus schwefligs. Natron ist der vorigen weit vorzuziehen. Man braucht hier kein Wasser hinzuzusetzen, da die Krystalle genug enthalten, höchstens ist ein geringes Anfeuchten nöthig. Anfangs muss man hier erwärmen. Der Verf. entwickelte im Laufe von 14 Tagen gegen 20 — 25 Liter von den genannten Gasen, ohne den geringsten Uebelstand.

Der Verf. giebt folgende Proportionen zur Bereitung an: Krystallisirter unterphosphorigs. Kalk 4 Th, Jod oder Brom 5 Th., Wasser 1 Th., oder schwefligs. Natron 6 Th., Jod oder Brom 3 Th. und Wasser 1 Th. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 24.)* B.

Nachweisung geringer Mengen von Jod und Brom.

Man befolgt, nach Chevallier und Gobley, zuerst die von Henry empfohlene Vorsichtsmaassregel, und setzt zu den zu prüfenden Lösungen eine geringe Menge Kali, damit beim Abdampfen keine Jod- oder Bromwasserstoffsäure entweichen kann. Hierauf dampft man bis fast zur Trockne und zieht den Rückstand mit Weingeist von 85 Proc. aus. Hierin lösen sich die Brom- und Jodverbindungen, z. B. von Mineralwässern, leichter als andere Salze, die man grössern Theils dadurch schon entfernt. Den Alkohol-Auszug dampft man wiederum ab und tränkt mit Stärke geleimtes Papier mit der stark concentrirten Flüssigkeit. Die so vorgerichteten Papiere hängt man nachher in Gefässen auf, die Chlorwasser enthalten, worauf die bekannten Reactionen beider Substanzen noch erschei-

Digitized by Google

nen, wenn man mit einem oder einigen Litern Flüssigkeiten arbeitet, die ein Zehntausendstel Jod oder Brom enthalten. Die braune Farbe des Broms erscheint indessen auch hierbei nur dann, wenn kein Jod zugegen ist, weil sie sonst durch dessen Farbenreaction verdeckt wird. Sind Jod und Brom beide vorhanden, so kann das Brom nicht vor Entfernung des Jods gefunden werden. Befeuchtung der mit den Salzlaugen getränkten Papiere mit Salpetersäure oder Schwefelsäure statt der Anwendung des Chlorgases ist weniger zu empfehlen. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 26.)* *B.*

Neue Methode zur Auffindung des Jods und Broms.

Alvaro Reynoso schlägt zur Auffindung von Jod oder Brom Wasserstoffsuperoxyd vor.

Will man auf Jod prüfen, so bringt man in ein Proberöhrchen ein Stück Baryumhyperoxyd, dann die nöthige Menge destillirtes Wasser und Salzsäure, wozu etwas Stärkekleister gesetzt wird. Sind einige Gasblasen aufgestiegen, so fügt man das vermeintliche Jodür hinzu, worauf sogleich Jodamylum gebildet wird.

Sind in den auf Jod zu prüfenden Körpern auch Chlorüre, Sulfüre, schwefligs. oder unterschwefligs. Salze, so muss deren Einfluss durch eine grössere Menge Wasserstoffhyperoxyd, indem man mehr Baryumhyperoxyd zusetzt, beseitigt werden, und die Reaction tritt sicher ein.

Finden sich unterschwefligs. und schwefligs. Salze in dem Gemische, so entsteht ein Niederschlag von schwefels. Baryt, man muss daher den Bodensatz aufrühren, damit derselbe nicht die Einwirkung der Salzsäure auf das Hyperoxyd hindert. Mit Hülfe dieses Verfahrens konnte im Harne eines Kranken, der Morgens und Abends 0,10 Centigrm. eines Jodürs einnimmt, die Gegenwart des Jods nachgewiesen werden, wogegen mit Chlor nichts mehr aufgefunden wurde.

Der Verf. giebt an, dass auf die angegebene Weise noch ein Milliontel Jodkalium angezeigt wird.

Zur Auffindung von Brom wendet man Aether an; sonst ist die Methode ganz dieselbe, wie bei der Aufsuchung von Jod. Man schüttelt nämlich mit Aether, welcher das Brom aufnimmt.

Hat man beide Metalloide nachgewiesen, so fügt man sogleich Stärkekleister und Aether im Ueberschusse hinzu. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 28.)* *B.*

Digitized by Google

Specifische Wärme des Kaliums.

Das Gesetz, dass sich die spec. Wärme der einfachen Körper umgekehrt wie ihre Atomgewichte verhalten, haben Dulong und Petit zuerst beobachtet. — Die Untersuchungen von V. Regnault über diesen Gegenstand machen besonders darauf aufmerksam, dass wenn man die bekannten Formeln für die Alkalien beibehält, die spec. Wärmen ihrer Salze von dem Gesetze eine Ausnahme machen, die jedoch verschwindet, wenn man statt deren die Formeln K^2O und Na^2O nimmt. Somit würden diese Basen zugleich mit dem Kupferoxydul Cu^2O, Quecksilberoxydul Hg^2O und Silberoxyd Ag^2O isomorph. Das Aequivalent des Silbers muss nach den Gesetzen der spec. Wärme halbirt werden, woher die Formel Hg^2O für das Oxyd. Folgende chemische Gründe bestätigen die Annahme dieser Formeln. Wir kennen kein alkalisches Salz, das mit dem correspondirenden eines Oxydes RO isomorph wäre, und nie vertreten die Alkalien ein solches Oxyd in unbegränzten Verhältnissen. Die willkürlichen Hypothesen der Mineralogen haben solche Vertretung nur zur Erleichterung der Formelbildung angenommen.

Endlich hat auch Mitscherlich gezeigt, dass das schwefels. Silberoxyd dieselbe Krystallform hat, wie das wasserfreie schwefels. Natron.

Zur Vervollständigung der Bestimmung der Aequivalente muss es sehr wichtig sein, die spec. Wärme des Kaliums zu kennen. Wegen der leichten Oxydation an der Luft, und weil es nur schwierig rein erhalten werden kann, bietet jene Bestimmung grosse Schwierigkeiten dar. Da das Metall über 0° schon weich wird und eine merkliche Menge latenter Schmelzwärme bindet, so muss die Bestimmung unter 0° gemacht werden, und es gelang dem Verf. annäherungsweise, indem er das Metall durch feste Kohlensäure abkühlte und die Temperatur-Erniedrigung maass, die eine gewisse Menge Steinöl, das in ein kleines Calorimeter eingeschlossen war, erfuhr. Eine ähnliche Bestimmung wurde mit Blei gemacht und nun konnte man das Verhältniss der spec. Wärme vom Kalium zum Blei, unter gleichen Temperaturverhältnissen genommen, finden. Drei Bestimmungen dieser Art gaben die folgenden Zahlen: 5,83; 5,77; 5,40.

Die letzte Zahl ist als die richtige anzusehen, da bei den ersten beiden kleine Versuchsfehler vorkamen. Nimmt man das umgekehrte Verhältniss der Atomgewichte, so erhält man die Zahl 2,64, also ziemlich die Hälfte des Ver-

Digitized by Google

hältnisses der spec. Wärmen, welche der Verfasser fand. Nimmt man das Atomgewicht des Kaliums halb so hoch wie gewöhnlich nach dem Vorschlage des Verf., so findet man 5,29.

Aus allen Versuchen geht hervor, dass die Formeln der Alkalien R^2O geschrieben werden müssen. Aus zwei Versuchen des Verf., die Bestimmung der spec. Wärme des Phosphors und Eises betreffend, wo das Steinöl durch Wasser ersetzt war, ergab sich das Resultat, dass jene Methode nur unbedeutende Unsicherheiten mit sich bringt. Die spec. Wärme des Phosphors zwischen — 78° und + 10° war 0,1740, zwischen + 10° und + 30° 0,1887. In letzterem Falle war der Phosphor schon etwas erweicht.

Die spec. Wärme des Eises wurde nach demselben Verfahren zwischen — 78° und 0° = 0,474 gefunden. Hierbei wurde die für Blei erhaltene Zahl = 0,0314 angenommen. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 24.)* *B.*

Bereitung des schwefelsauren Natrons aus Kochsalz mittelst Eisenvitriols.

Eine kurze Notiz von Thomas, Delesse und Boucard über den bezeichneten Gegenstand lehrt, dass man zur Gewinnung des schwefelsauren Natrons Rückstände von noch salzhaltigen Soolmutterlaugen etc. mittelst Eisenvitriols in solcher Art versetzen kann, dass dabei das sonst so nachtheilige Entweichen der Salzsäure vermieden wird. Zugleich eröffnet dieses Verfahren eine zweckmässige Verwendung des Schwefelkieses. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 21.)* *B.*

Ueber die Producte der Sodafabrication.

Der gegenwärtig angewendete Process der Sodadarstellung zerfällt in die nachstehend angegebenen vier Abtheilungen, deren Materialien und Producte von J. Brown im Einzelnen einer chemisch-analytischen Prüfung unterworfen wurden.

1) Zerlegung des Kochsalzes durch Schwefelsäure.

Das zu den in Rede stehenden Versuchen angewendete Kochsalz kam von den Cheshire-Salinen und hatte folgende Zusammensetzung:

Digitized by Google

Kochsalz	93,16
Chlorcalcium	Spur
Chlormagnesium	0,10
Gyps	1,01
Bittersalz	0,13
Kohlensauren Kalk	0,15
Wasser	5,43.

Von diesem Salze wurden 6 Ctr. in einem eisernen Gefässe mit $5\frac{1}{2}$ Ctr. Schwefelsäure von 1,75 spec. Gew. übergossen; nach der in ungefähr 2 Stunden beendigten Gasentwicklung brachte man die halbflüssige Masse in einen Calcinirofen und erhitzte sie, bis alle überschüssige Säure ausgetrieben war. Das Product hatte folgende Zusammensetzung:

Glaubersalz	96,21
Kochsalz	1,09
Gyps	0,97
Bittersalz	0,28
Eisenoxyd	0,23
Sand	0,31
Freie Schwefelsäure	0,88.

2) Umwandlung des Glaubersalzes in rohe Soda.

Man erhitzt ein Gemenge von 10 Th. Glaubersalz, 102,9 Th. gestossenen Kalkstein und 61,7 Th. Kohle in einem Flammenofen und rührt es, wenn es weich wird, mit Krücken durcheinander, um der Hitze immer neue Oberflächen darzubieten. Die eigentliche chemische Einwirkung giebt sich durch die Entwickelung von Kohlenoxydgas zu erkennen, welche die Masse in kochende Bewegung versetzt. Hört die Gasentwickelung auf, so zieht man die geschmolzene Masse aus dem Ofen heraus und lässt sie erkalten.

Die rohe Soda enthält im Mittel mehrerer Versuche 40,43 lösliche und 59,56 unlösliche Substanzen. Die Lösung derselben hatte gewöhnlich eine grünliche Farbe und es setzte sich beim Kochen ein grüner Schlamm daraus ab, während die Flüssigkeit farblos wurde. Diese Substanz gab sich bei der Untersuchung als künstliches Ultramarin zu erkennen, das man häufig in den Spalten der Flammenöfen antrifft und mit Aetznatron eine Lösung von grüner Farbe giebt.

Zusammensetzung der rohen Soda.

Bestandtheile.	Nach Brown. Soda von Cheshire.	Nach Richardson. Soda von Newcastle.	Nach Unger. Soda von Cassel.
Kohlensaures Natron	35,64	9,89	23,57

Digitized by Google

Aetznatron	0,60	25,64 (Hydrat)	11,12 (Hydrat)
Thonsaures Natron	2,35	—	—
Schwefelnatrium	1,13	—	—
Chlornatrium	1,91	0,60	2,54
Ultramarin	0,29	—	—
Kohlensaurer Kalk	—	15,67	12,90
Basisches Schwefelcalcium	29,17	35,57	34,76
Aetzkali	6,30	—	—
Sand	4,28	0,44	2,02
Schwefeleisen	4,91	1,22	2,45
Schwefelsaure Talkerde	3,74	—	—
Kieselsaure Talkerde	—	0,88	4,74
Kohle	7,99	4,28	1,59
Hygroskopisches Wasser	0,70	2,17	2,10
Schwefelsaures Natron	1,16	3,64	1,99.

3) Darstellung von calcinirter Soda aus der rohen.

Die Ausziehung der löslichen Theile aus der rohen Soda erfolgt gewöhnlich in der Weise, dass man die zerschlagenen Sodaklumpen in durchbrochene eiserne Kästen wirft und diese durch mehrere mit warmem Wasser angefüllte, terrassenförmig über einander aufgestellte eiserne Reservoirs. von unten anfangend, passiren lässt, wodurch man in dem untersten Reservoir eine gesättigte Lösung erhält, die man in eine eiserne Pfanne abzieht und nahe zu zur Trockne verdampft. Diese Lösung enthält: kohlensaures Natron, Aetznatron, Schwefelnatrium, Kochsalz, Glaubersalz, schwefligsaures Natron und eine geringe Menge von thonsaurem Natron, welches letztere während des Abdampfens durch die Einwirkung der Kohlensäure der atmosphärischen Luft unter Bildung von kohlensaurem Natron und Abscheidung von Thonerde zersetzt wird. Der ziemlich trockne Rückstand wird hierauf in einem Flammenofen erhitzt, wobei sich das Schwefelnatrium in schwefelsaures Natron und ein Theil des Natronhydrats in kohlensaures Natron umwandelt. Die meisten Fabriken bringen ihr Product, wie es hier aus dem Ofen kommt, als calcinirte Soda in den Handel. Soll eine reinere Sorte von calcinirter Soda dargestellt werden, so lässt man die bis fast zur Trockne verdampfte Lösung der rohen Soda einige Zeit an der Luft stehen und abtropfen; Schwefelnatrium und Aetznatron zerfliessen an der Luft und tropfen in diesem Zustande zum grössten Theile von der Salzmasse ab. Wird diese nachher unter Zuführung von Kohlensäure in einem Flammenofen erhitzt, so oxydirt sich aller Schwefel und das Aetznatron wandelt sich fast vollständig in kohlensaures Natron um. Löst man diese Soda

Digitized by Google

noch einmal in Wasser, dampft die Lösung zur Trockne ab, und behandelt den Rückstand abermals mit Kohlensäure im Flammenofen, so erhält man die beste Sorte von calcinirter Soda, die kein Schwefelnatrium mehr enthält und auch von schwefligsaurem Natron ganz frei ist.

Zusammensetzung des unlöslichen Rückstandes von der rohen Soda.

	Nach Brown.	Nach Unger.
Kohlensaurer Kalk	24,22	19,56
Basisch-Schwefelcalcium	20,36	32,80
Kohle	12,70	2,60
Kieselsaure Talkerde	5,98	6,91
Sand	5,74	3,09
Eisenoxyd	5,71	3,70
Gyps	4,28	3,69
Unterschwefligsaurer Kalk	Spur	4,12
Zweifach Schwefelcalcium	3,58	4,67
Einfach „	8,52	3,25
Kalkhydrat	5,58	—
Kohlensaures Natron	1,30	—
Schwefelnatrium	—	1,78
Hygroskopisches Wasser	2,10	3,45.

Zusammensetzung der löslichen Theile der rohen Soda.

	Bei 100° getrocknet.	Calcinirt. Gewöhnliche calcin. Soda.
Kohlensaures Natron	68,90	71,61
Natronhydrat	14,43	11,23
Schwefelsaures Natron	7,01	10,20
Schwefligsaures Natron	2,23	1,11
Unterschwefligsaures Natron	Spur	—
Schwefelnatrium	1,31	—
Chlornatrium	3,97	3,85
Thonsaures Natron	1,01	0,91
Kieselsaures Natron	1,03	1,04
Sand und unlösliche Steine	0,81	0,31.

Zusammensetzung der gereinigten Soda.

	No. 1. Nach dem Abtropfen bei 100° getrocknet.	No. 2. Nach dem Abtropfen calcinirt.	No. 3. No. 2. gelöst, wieder abgedampft u. mit Kohlensäure behandelt.
Kohlensaures Natron	79,64	84,00	84,31
Natronhydrat	2,71	1,06	Spur
Schwefelsaures Natron	8,64	8,56	10,26

Digitized by Google

Schwefligsaures Natron . . .	1,23	Spur	Spur
Unterschwefligs. Natron . . .	Spur	—	—
Schwefelnatrium	Spur	—	—
Chlornatrium	4,12	3,22	3,48
Thonsaures Natron	1,17	1,01	0,63
Kieselsaures Natron	1,23	0,98	0,41
Unlösliche Stoffe	0,97	0,71	0,25.

4) Darstellung der krystallisirten Soda.

Diese stellt man aus der doppelt-calcinirten Soda dar, indem man sie in kochendem Wasser auflöst, bis die Lösung ein spec. Gew. von 1,25 erlangt hat; man bringt dann die Lösung in grosse Kübel oder gemauerte Behälter und setzt so viel kaltes Wasser hinzu, bis das spec. Gew. der Flüssigkeit auf 1,21 herabgegangen ist. Es scheiden sich hierbei erdige Theile ab, deren Abscheidung man noch durch Zusatz von etwas Chlorkalk vermehrt. Wenn sich diese am Boden abgelagert haben, so dampft man die abgezogene klare Flüssigkeit ein, bis ihr spec. Gew. 1,27 beträgt, und bringt sie nachher in die Krystallisirgefässe, in denen breite Holzstäbe zur besseren Ablagerung der Krystalle befestigt sind. Die Krystallisation ist je nach der Temperatur der Luft in 6 — 8 Tagen beendigt.

Die nach dieser Methode dargestellten Sodakrystalle enthalten 10 Atome Wasser und zeigten bei der Analyse folgende Zusammensetzung:

Kohlensaures Natron . . .	36,47
Schwefelsaures Natron . .	0,94
Chlornatrium	0,42
Wasser	62,15.

Die entwässerte Soda hat folgende Zusammensetzung:

Kohlensaures Natron . . .	98,12
Schwefelsaures Natron . .	1,07
Chlornatrium	0,74.

(Philos. Magaz. — Polytechn. Centrbl. 1849. No. 11.) B.

Digitized by Google

Elektrolyse organischer Verbindungen.

Der im Kreise des galvanischen Stromes sich ausscheidende Sauerstoff übt bekanntlich im *Status nascens* eine stark oxydirende Wirkung aus, er zerlegt selbst die Chlorkohlenunterschwefelsäure, welche sonst auf nassem Wege den stärksten oxydirenden Agentien widersteht, und erhält als Oxydationsmittel einen um so höhern Werth, als seine Stärke durch den Grad der Concentration oder Erwärmung der zu zersetzenden Flüssigkeit, so wie durch Vermehrung oder Verminderung der den Strom erregenden Elemente willkürlich modificirt werden kann. H. Kolbe, von der Hypothese ausgehend, dass die Essigsäure eine gepaarte Oxalsäure sei, welche Methyl als Paarling enthält, hielt es darum für nicht unwahrscheinlich, dass die Elektrolyse eine Spaltung derselben in ihre beiden zusammengepaarten Bestandtheile etwa in der Weise bewirken könnte, dass in Folge gleichzeitiger Wasserzersetzung am positiven Pole Kohlensäure als Oxydationsproduct der Oxalsäure, am negativen Pole aber eine Verbindung von Methyl und Wasserstoffgas, nämlich Grubengas, aufträten. Die vermuthete Zersetzung ist zwar nicht genau in dem ausgesprochenen Sinne erfolgt, aber es ist doch die Aussicht eröffnet, dass durch die elektrolytische Zersetzung organischer Verbindungen wichtige Aufschlüsse erhalten werden können. Es wird von Kolbe zuvörderst die elektrolytische Zersetzung der Valeriansäure und der Essigsäure mitgetheilt, von welchen beiden, da sie den galvanischen Strom schlecht leiten, die Kalisalze in concentrirter wässeriger Auflösung angewandt wurden.

Elektrolyse der Valeriansäure. Durch die in einem geeigneten, ausführlich beschriebenen Apparate befindliche gesättigte Auflösung des valeriansauren Kalis wurde der durch vier Elemente der Bunsen'schen Zinkkohlenkette erzeugte galvanische Strom geleitet. An beiden Polen fand eine sehr lebhafte Gasentwickelung statt, und gleichzeitig schieden sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit leichte, schwach gelblich gefärbte, ölartige Tropfen ab, von angenehmem, ätherartigem Geruch, welche sich beim Schütteln mit der Flüssigkeit oder mit Kalilauge nicht wieder auflösten. Die entweichenden stark riechenden Gase enthielten keine Spur von Sauerstoff und liessen sich daher ohne Gefahr der Explosion anzünden. Sie waren dagegen reich an Kohlensäure und enthielten als Hauptbestandtheil Wasserstoff und ausserdem ein drittes mit stark leuchtender Flamme brennendes Gas, welches

Digitized by Google

dem Gemisch einen eigenthümlichen Geruch verlieh. Bei einer Scheidung der Elektroden durch eine poröse Wand ergab sich, dass von den genannten Zersetzungsproducten an der Kupferplatte ausser freiem Kali nur Wasserstoff auftrat, während alle übrigen Producte, das ätherische Oel, Kohlensäure und die riechende Gasart neben freier Säure, die natürlich bei dieser Anordnung die Bildung von kohlensaurem Kali hinderte, am positiven Pole erschienen.

Das durch Elektrolyse in grösserer Menge aus dem valeriansauren Kali abgeschiedene Oel war nicht rein, es bestand wenigstens aus zwei Substanzen und enthielt noch valeriansaures Kali. Auf geeignete Weise gereinigt und auf einen constanten Siedepunct, der bei 108° C. lag, gebracht, bildete es eine klare, farblose Flüssigkeit von sehr angenehmem, ätherartigem Geruch und fadem, hintennach brennendem Geschmack, die mit Alkohol und Aether in jedem Verhältnisse mischbar, aber in Wasser unlöslich ist, und durch dasselbe aus der alkoholischen Lösung leicht abgeschieden wird. Sie siedet constant bei 108° C. und destillirt bis auf den letzten Tropfen unverändert über, ist sehr entzündlich und verbrennt mit stark leuchtender, russender Flamme. Sie löst Chlorcalcium auf, doch in geringerer Menge, als das ungereinigte Oel. Ihr auffallend niedriges spec. Gew. beträgt bei 18° C. 0,694, das ihres Dampfes 4,053. Die Verbrennung mit Kupferoxyd lieferte Resultate, welche zu der Zusammensetzung $C^8 H^9$ führten. Diese Zusammensetzung ist aber die des hypothetischen Radicals des noch unbekannten der Buttersäure zugehörigen Alkohols: $C^8 H^9 O + HO$ oder desjenigen Radicals, welches in der Valeriansäure als Paarling mit $C^2 O^3$ verbunden angenommen wird. Kolbe nennt dies neu angefundene Radical daher Valyl, und hält die Behauptung, dass das Valyl wirklich das Radical einer den Methyl-, Aethyl- und Amylverbindungen entsprechenden Alkoholreihe ist, deshalb für noch mehr begründet, weil das spec. Gew. seines Dampfes genau mit demjenigen (3,9387) übereinstimmt, welches dem hypothetischen Radical zukommt.

Nachdem Kolbe nun noch das Verhalten des Valyls ermittelt und die übrigen Ergebnisse der elektrolytischen Zersetzung der Valeriansäure mit grosser Sorgfalt geprüft, kommt er zu folgendem Resultat:

Die oxydirende Wirkung des im Kreise des galvanischen Stromes sich ausscheidenden Sauerstoffs bringt in der Auflösung des valeriansauren Kalis dreierlei Erscheinungen hervor:

Digitized by Google

1) Die Zerlegung der Säure selbst in Valyl und Kohlensäure:

$$\underset{\text{Valeriansäure.}}{HO, (C^8H^9)\,C^2O^3} + O = \underset{\text{Valyl.}}{C^8H^9} + 2CO^2 + HO.$$

2) Die Zersetzung des Valyls in Ditetrylgas und Wasser:

$$\underset{\text{Valyl.}}{C^8H^9} + O = \underset{\text{Ditetryl.}}{2C^4H^4} + HO.$$

3) Eine directe Oxydation des Valyls zu Valyloxyd, welches letztere im Entstehungsmomente sich dann mit freier Valeriansäure verbindet:

$$\underset{\text{Valyl.}}{C^8H^9} + O + \underset{\text{Valeriansäure.}}{(C^8H^9)\,C^2O^3} = \underset{\text{Valeriansaures Valyloxyd.}}{C^8H^9O, (C^8H^9)\,C^2O^3}.$$

Die beiden letzten Processe scheinen neben und völlig unabhängig von einander vor sich zu gehen; es ist indessen Kolbe nicht gelungen, genau die Umstände zu ermitteln, welche die Bildung des einen oder andern Products vorzugsweise begünstigen.

Elektrolyse der Essigsäure. Die grosse Analogie der Säuren der Reihe $(C^2H^2)n + O^4$ liess vermuthen, dass die Essigsäure am positiven Pole des galvanischen Stromes eine ähnliche Zersetzung erleiden würde, wie die Valeriansäure, nämlich dass sie durch Aufnahme von 1 Aeq. Sauerstoff in Methyl und Kohlensäure zerfallen würde:

$$\underset{\text{Essigsäure.}}{HO, (C^2H^3)\,C^2O^3} = \underset{\text{Methyl.}}{C^2H^3} + 2CO^2 + HO.$$

Aus den Versuchen ergab sich, dass bei der elektrolytischen Zersetzung einer concentrirten Auflösung von essigsaurem Kali nur gasförmige Producte auftraten, welche aus Kohlensäure, Wasserstoff, einem brennbaren, geruchlosen und endlich einem aetherartig riechenden Gase bestanden, von denen das letztere durch Schwefelsäure vollständig absorbirt wurde und sich als eine äusserst geringe Menge essigsaures Methyloxyd erwies. Aus den weiter mitgetheilten Beobachtungen und Untersuchungen der Gase geht hervor, dass die Essigsäure im Kreise des galvanischen Stromes durch den Sauerstoff eine Oxydation in dem Sinne erleidet, dass sie dabei in Kohlensäure und Methyl verwandelt wird, welche beide am positiven Pole erscheinen, während am negativen Pole nur Wasserstoff auftritt, und dass dabei ausserdem noch ein kleiner Theil des Methyls in Methyloxyd übergeht. Lässt man die geringe Menge des letzteren unberücksicht, so muss dieser Vorstellung gemäss 1 Aeq. Essigsäure 2 Vol. Wasserstoff,

Digitized by Google

2 Vol. Methylgas und 4 Vol. Kohlensäure geben, wie aus folgender Gleichung ersichtlich ist:

$$HO, (C^2H^3)\,C^2O^3 = \begin{cases} H & 2\ \text{Vol.} \\ C^2H^3 & 3\ \text{»} \\ 2CO^2 & 4\ \text{»} \end{cases}$$

Hiernach müssten die aus einer gemeinsamen Zersetzungsquelle sich entwickelnden gasförmigen Producte des essigsauren Kalis gleiche Volumen Wasserstoff und Methyl enthalten. Es wurde indessen die doppelte Menge Wasserstoff entbunden, ohne dass ein entsprechendes Volum Sauerstoff zum Vorschein kam und die Wasserzersetzung zu Tage legte. Weitere Versuche wiesen eine solche Wasserzersetzung jedoch nach und zeigten, dass der Sauerstoff des zerlegten Wassers sich der Elemente eines Theils des gleichzeitig frei werdenden Methyls bemächtigte, diese zu Wasser und Kohlensäure oxydirte, und so auch die Menge der Kohlensäure im Verhältniss zu dem Methyl vermehrte. Kolbe glaubt, dass die Wasserzersetzung vielleicht durch Schwächung des Stromes vermindert oder ganz vermieden werden kann. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 257.)* G.

Analyse chlorhaltiger organischer Verbindungen.

Die Analyse organischer Substanzen durch Verbrennung mit Kupferoxyd bei gleichzeitiger Anwendung von Sauerstoffgas gewährt viele und entschiedene Vortheile. Wenn aber die zu untersuchenden Verbindungen Chlor enthalten, so treten zuweilen nicht unbedeutende Abweichungen sowohl in der Kohlenstoff-, wie in der Wasserstoffbestimmung ein, besonders dann, wenn das Kupferoxyd schon zu mehreren Analysen benutzt worden ist. In diesem Falle wird das gebildete Kupferchlorid durch das hinzuströmende Sauerstoffgas in Kupferoxyd und freies Chlor zerlegt, welches dann sowohl das Gewicht des Chlorcalciumrohrs, wie das des Kali-Apparats vergrössert.

Um diesen Fehler zu beseitigen, bringt Städeler in das vordere Ende des Verbrennungsrohrs eine Spirale von dünnem Kupferblech und erhält diese während der Verbrennung im Glühen. Das frei werdende Chlor verbindet sich dann mit dem Kupfer, und man erhält immer genaue Resultate, wenn man nicht mehr Sauerstoff in das Verbrennungsrohr einströmen lässt, als zur vollständigen Verbrennung der Substanz nöthig ist, d. h. nicht mehr, als

Digitized by Google

bis sich auf dem untern Theile der Kupferspirale eine Oxydschicht zu bilden anfängt. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 334.)* G.

Darstellung der Bernsteinsäure aus äpfelsaurem Kalk.

Die in dies. Archiv Bd. 58. p. 318. mitgetheilte Beobachtung von Dessaignes, dass sich äpfelsaurer Kalk in bernsteinsauren verwandelt habe, veranlasste Liebig zu dem Versuche, ob sich nicht durch einen gewöhnlichen Gährungsprocess diese Verwandlung rascher und vollkommener bewirken lasse. Der Versuch ist gelungen und Liebig theilt denselben in folgender Fassung mit:

Noch leichter und schneller, wie die Ueberführung des milchsauren Kalkes zu buttersaurem, lässt sich bei Anwendung derselben Fermente, die man in der Buttersäuregährung benutzt, die Zersetzung des äpfelsauren Kalkes bewerkstelligen. Die Aepfelsäure zerfällt unter diesen Umständen in Bernsteinsäure, Essigsäure und Kohlensäure.

Setzt man zu einem Gemenge aus 1 Th. äpfelsaurem Kalk und 5—6 Th. Wasser den zehnten Theil von dem Volumen des Wassers gewöhnliche Bierhefe, so stellt sich in diesem Gemische an einem warmen Orte sehr rasch eine ziemlich lebhafte Gasentwickelung ein. Das Gas, was sich entbindet, ist reine Kohlensäure; es wird von Kali ohne allen Rückstand absorbirt.

Nach Verlauf von drei Tagen bemerkt man eine wesentliche Aenderung in der Form des aufgeschlämmten äpfelsauren Kalkes; er wird körnig, schwer und krystallinisch, und diese Körner werden im Verlauf der Gährung immer grösser. Mit der Vollendung der Gährung, d. h. mit dem Aufhören der Gasentwickelung, verliert die Mischung beim Umrühren ihre schlammige Beschaffenheit, die Körner zeigen sich unter dem Mikroskop aus sternförmig vereinigten, durchsichtigen Nadeln zusammengesetzt, welche sich wie schwerer Sand beim Umrühren leicht zu Boden setzen. Diese Krystalle bestehen aus einer Doppelverbindung von bernsteinsaurem Kalk mit kohlensaurem Kalk. Die darüber stehende Flüssigkeit enthält essigsauren Kalk.

Mit gleicher Leichtigkeit und Schnelligkeit wird die Bildung der Bernsteinsäure durch faulendes Fibrin oder faulenden Käse bewirkt; der letztere eignet sich hierzu vorzugsweise. Folgendes Verhältniss erwies sich als zweckmässig:

Digitized by Google

Es werden 3 Pfd. roher äpfelsaurer Kalk von der Beschaffenheit, wie man denselben aus dem ausgepressten Vogelbeersaft nach zwei- bis dreimaligem Auswaschen mitWasser erhält, mit 10 Pfd. Wasser von 40° C. in einem steinzeugnen oder irdenen Topfe eingeteigt, und dieser Mischung 4 Unzen fauler Käse, der mit Wasser vorher zu einer Emulsion zerrieben wird, zugesetzt. An einem 30—40° warmen Orte stellt sich sehr bald eine Gasentwickelung ein, welche 5—6 Tage (länger in niederer Temperatur) anhält. In einem anderen Versuche war bei Anwendung von etwa 15 Pfd. äpfelsauren Kalk die Gährung in vier Tagen beendigt.

Der körnig krystallinische Absatz wird, wenn alle Zeichen der Gährung verschwunden sind, auf einem Seihtuch gesammelt, mit kaltem Wasser mehrmals ausgewaschen und sodann mit Schwefelsäure die Bernsteinsäure abgeschieden.

Zu diesem Zweck wird dieser rohe bernsteinsaure (und kohlensaure) Kalk mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis kein Aufbrausen mehr bemerklich ist, und die Menge der verbrauchten Schwefelsäure notirt. Man setzt nachher eine der verbrauchten gleiche Menge verdünnte Schwefelsäure dem Brei zu und erhitzt die ganze Mischung zum Sieden und erhält sie bei dieser Temperatur, bis die körnige Beschaffenheit völlig verschwunden ist. Die über dem gebildeten Gyps stehende Flüssigkeit wird durch einen leinenen Spitzbeutel davon getrennt, der Gyps ausgewaschen und die saure Flüssigkeit durch Abdampfen concentrirt: sie enthält in Lösung ein Gemenge von saurem bernsteinsaurem Kalk mit Bernsteinsäure. Wenn sie so weit abgedampft ist, dass sich an der Oberfläche eine Krystallhaut zeigt, so setzt man derselben in kleinen Portionen concentrirte Schwefelsäure zu, bis kein Niederschlag von Gyps mehr entsteht. Gewöhnlich erstarrt die Flüssigkeit durch den neu gebildeten Gyps zu einer breiartigen Masse; sie wird mit Wasser verdünnt und die Bernsteinsäure durch Auswaschen getrennt. Man erhält jetzt durch Abdampfen der Flüssigkeit und Abkühlen eine Krystallisation von bräunlich gefärbter Bernsteinsäure, welche kleine Mengen von Gyps enthält. Diese gefärbte Säure wird durch Lösung in siedendem Wasser, Filtriren und Abkühlen zum zweiten Mal krystallisirt, die Krystalle auf einen Trichter geworfen und mit kaltem Wasser die Mutterlauge entfernt. Die durch diese zweite Krystallisation erhaltene Säure wird aufs Neue in Wasser gelöst, mit etwas Blutkohle oder mit Säure ausgezogenem Bein-

Digitized by Google

schwarz zum Sieden erhitzt (wozu man nur geringe Quantitäten bedarf) und die wasserhelle Lösung zur Krystallisation gebracht. Die erhaltenen Krystalle sind blendend weiss, sie können durch Auflösung in Weingeist oder Sublimation von einer Spur beigemengten Gypses leicht gereinigt werden.

3 Pfd. trockener äpfelsaurer Kalk lieferten 15 bis 16 Unzen blendendweisse Bernsteinsäure. In den Versuchen, die ich anstellte, blieb in der Bernsteinsäure-Mutterlauge keine Spur von Aepfelsäure zurück, so dass also in diesem merkwürdigen Gährungsprocess alle Aepfelsäure völlig zersetzt wird. Der Gährungsprocess mit faulem Käse unterscheidet sich darin von dem mit Bierhefe, dass sich zuletzt neben Kohlensäure auch Wasserstoffgas entwickelt. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 104.)* G.

Buttersäure in den Früchten des Seifenbaums (Sapindus Saponaria) und in den Tamarinden.

Dr. Gorup-Besanez hat die Früchte der *Sapindus Saponaria*, deren Samen in Indien zerquetscht zum Waschen der Zeuge gebraucht werden, untersucht. Als er ungefähr 2 Pfd. derselben mit Wasser und einigen Tropfen Schwefelsäure der Destillation unterworfen, das entschieden saure, mit öligen Tröpfchen bedeckte, ekelhaft riechende Destillat mit kohlensaurem Natron gesättigt, bis zur Syrupsdicke abgedampft und wiederum in einer Retorte mit Schwefelsäure zerlegt hatte, war in dem letzten Destillat eine ölartige, wasserhelle Säure gewonnen, welche den reinsten Geruch der Buttersäure und alle Eigenschaften derselben besass. Bei der Darstellung des Silbersalzes schwärzte sich der Silberniederschlag während des Aufkochens, und wies so auf die Anwesenheit von Ameisensäure hin.

Da diese Säure Redtenbacher auch in dem Johannisbrod nachgewiesen hatte, die *Ceratonia siliqua* aber der *Tamarindus indica* im System nahe verwandt ist, da ferner der Geruch der Früchte der *Sapindus* dem des Johannisbrodes sehr ähnlich ist, so unterwarf Gorup-Besanez die Tamarinden derselben Behandlung, welcher er die Früchte der *Sapindus* unterworfen hatte, und erhielt so ein Destillat, dessen Geruch an Buttersäure und Essigsäure zugleich erinnerte, beobachtete aber auch die Anwesenheit von Ameisensäure in denselben.

Digitized by Google

In Betracht nun, dass die Früchte von *Sapindus* sowohl, wie die Tamarinden Weinsäure enthalten, in Betracht, dass Nöllner die Buttersäure aus Weinstein sich bilden sah, in Betracht ferner, dass eine Lösung von krystallisirter Weinsäure oder Citronensäure nach einiger Zeit Essigsäure enthält, in Betracht endlich, dass sowohl Ameisensäure als Buttersäure aus der Weinsäure unter dem Einflusse oxydirender Agentien und Fermente sich bilden können, hält es Gorup-Besanez für nicht unwahrscheinlich, dass in den angeführten Fällen die Weinsäure es ist, welche durch Sauerstoff-Aufnahme theilweise in Ameisensäure, Essigsäure und Buttersäure zerfällt. Eine nähere Untersuchung wird vorbehalten. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 369 — 372.)* *G.*

Carbanilsäure und Carbanilate.

G. Chancel hat diesen Gegenstand schon früher einmal berührt. Er betrachtet die Carbanilsäure = $C^{14} H^7 NO^4$, welche durch Einwirkung von Kali auf Carbonilamid entsteht, als zweifach-kohlensaures Anilin minus 2 Aeq. Wasser: $C^{12} H^7 N, C^2 H^2 O^6 - 2HO = C^{14} H^7 NO^4$, da ihre Salze mit den Alkalien und Erden beim Erhitzen mit kaustischem Baryt oder Kali, kohlensaure Salze und Anilin geben. Kohlensäure und Anilin treten auch auf, wenn jene Säure mit Platinschwamm rasch erhitzt wird. Durch Einwirkung der Schwefelsäure entsteht Sulfanilsäure.

Die Carbanilsäure ist, wie man aus der Zusammensetzung des Silbersalzes ersieht, eine einbasische Säure, die in ihren Salzen 1 At. Wasserstoff gegen 1 At. Metall austauscht. Das carbanilsaure Silberoxyd = $C^{14} H^6 AgNO^4$ löst sich in kaltem Wasser fast gar nicht, in heissem leicht, woraus man beim Abkühlen schöne Krystalle erhält. Bei 100° kann es ohne Veränderung getrocknet werden, eine höhere Temperatur zersetzt es.

Die Carbanilsäure scheint mit Zinin's Benzaminsäure und Fritsche's Anthranilsäure identisch zu sein, wenigstens stehen sie einander sehr nahe. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 21.)* *B.*

Stickstoffverbindungen der Benzoesäurereihe.

Wenn man nach G. Chancel Schwefelammonium auf eine alkoholische Nitrobenzamidlösung einwirken lässt, so entsteht eine oft sehr complexe Reaction, was bei der

Digitized by Google

wässerigen Lösung nicht der Fall ist. In letzterem Falle werden unter starker Schwefelausscheidung Krystalle erhalten, welche in einer Verbindung von der Formel $C^{14}H^5N^2O^2 + HO$ bestehen, die zwischen 100° und 120° ihr Krystallwasser abgiebt.

Der Körper ist in seinen Eigenschaften eigenthümlicher Art, denn er gehört nicht mehr der Benzoesäurereihe an; er ist das Carbanilamid, d. h. kohlensaures Anilinammoniak minus 4 Aeq. Wasser. Diese Ansicht erklärt sich daraus, dass, wenn man das Carbonilamid mit Kalikalk erhitzt, bei niedriger Temperatur bloss Ammoniak, und dann bei höherer Anilin entweicht. Zuerst entstehen aus $C^{14}H^8N^2O^2 + KOHO = NH^3 + C^{14}H^6KNO^4$. Aus letzterem Körper bilden sich durch Kali nun die Endproducte nach folgender Gleichung: $C^{14}H^6KNO^4 + KO,HO = C^{12}H^7N + 2KOCO^2$.

Im ersten Zeitraume der Reaction bildet sich athranilsaures Kali, oder ein diesem isomeres Salz, welches alsdann das Carbonilat sein müsste. Bei der Einwirkung der Cyansäure auf Anilin erhielt Hoffmann einen Körper, der die Zusammensetzung des Carbonilidamids hatte. Da Hofmann jenen Körper nicht näher beschrieben hat, so lässt sich nicht sagen, ob er dieselben Eigenschaften besitzt, als der schon besprochene.

Der von Chancel dargestellte Körper ist in Wasser, Alkohol und Aether löslich. Die weingeistige und ätherische Lösung färbt sich schnell roth, die wässerige hingegen bleibt unverändert und liefert beim Abdampfen abgeplattete, prismatische, durchsichtige und voluminöse Krystalle. Sie sind geruchlos und haben einen frischen bitterlichen Geschmack, dem Salpeter ähnlich. Sie schmelzen bei 72° und enthalten 1 At. Krystallwasser; bei höherer Temperatur hinterlassen sie viel Kohle.

Das Carbanilamid verhält sich chemisch wie Harnstoff; der Verfasser stellte die salpetersaure Verbindung $= C^{14}H^8N^2O^2, NO^5HO$ dar, die Silbersalpeterverbindung $= C^{14}H^8N^2O^2, NO^5AgO$ und die Chlorverbindung $= C^{14}H^8N^2O^2, HCl$. Ebenso die Doppelsalze von Chlorquecksilber und Chlorplatin.

Der Verfasser stellte auch das benzoesalpetersaure Aethyloxyd, welches in geraden Prismen mit rhombischer Basis von 122° krystallisirt, dar. Die Analyse stimmte mit der von E. Kopp. Das salpetersaure Methyloxyd hat fast dieselben Prismen (118—120°), und ist somit isomer mit ersterm Aether. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 17.)* B.

Digitized by Google

Fosresinsäure.

W. Bastick fand bei einer tiefen Ausgrabung bei Highgate eine Quantität eines harzartigen, fossilen Körpers, welcher schon von Thomson beschrieben wurde, und von demselben Fundorte stammte. Durch Einwirkung von Salpetersäure auf diesen Körper in der Wärme wird derselbe oxydirt, und es bildet sich eine neue Säure, die Fosresinsäure. Sie wird durch Wasser als ein gelber voluminöser Niederschlag gefällt, der nach dem Auswaschen und Trocknen ein zartes unkrystallinisches Pulver darstellt. Dieses wird etwas von kaltem Wasser, mehr aber von heissem gelöst. Es schmeckt stark sauer und bitter, entzündet sich beim Erhitzen auf Platin, wobei ein kohliger Rückstand hinterbleibt. Aether und Weingeist lösen es, und aus den Lösungen erhält man die Substanz in demselben Zustande. Die Verbindungen mit den Alkalien, Ammoniak etc. sind amorph, die der Talkerde, des Kalks und Baryts ebenfalls, und dabei unlöslich. Noch unlöslicher sind die Verbindungen der neuen Säure mit Bleioxyd, Eisenoxydul, dem Zinkoxyd und Quecksilberoxyd. Diese Säure unterscheidet sich von der Pininsäure nur durch die grössere Unlöslichkeit ihrer Salze in Alkohol, und durch ihre Farbe von der Colopholsäure. *(Pharm. Journ. and Transact.— Pharm. Centrbl. 1849. No. 24.) B.*

Ueber die Phenide.

Laurent und Gerhardt sprechen die Ansicht aus, dass Benzoeäther, Benzamid und Benzanilid mit den unten beschriebenen Pheniden in eine Kategorie gehören. Bei der Betrachtung des Verhaltens des Benzoylchlorids zu Alkohol, Ammoniak oder Anilin hat man folgende Gleichungen:

$C^7H^5ClO + C^2H^6O = ClH + C^9H^{10}O^2$ Benzoeäther.
$C^7H^5ClO + NH^3 = ClH + C^7H^7NO$ Benzamid.
$C^7H^5ClO + C^6H^7N = ClH + C^{13}H^{11}NO$ Benzanilid.

Wird Benzoylchlorid mit normalen Phenaten (Phenal, Phenylhydrat) schwach erhitzt, so entweicht Salzsäure, und im Rückstand ist das Benzophenid $= C^{13}H^{10}O^2$, ein in farblosen Prismen krystallisirender, in Wasser unlöslicher Körper, enthalten. Wird dieser Körper mit Kali oder mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, so bindet er Wasser und verwandelt sich in Benzoesäure und normales Phenat.

Digitized by Google

Die dualistische Theorie betrachtet diesen Körper als benzoesaures Phenyloxyd oder Benzid. Man kann hiernach aber nicht erklären, warum z. B. die Nitrophenessäure und die Pikrinsäure sich ebenso zum Benzoylchlorid verhalten, wie das normale Phenat, indem unter diesen Umständen ebenfalls Salzsäure entwickelt wird, und sich zwei neue in schönen rhombischen, goldgelben Schuppen krystallisirende Salze bilden:

$C^7 H^5 ClO + C^6 H^4 X^2 O$ geben $ClH + C^{13} H^8 X^2 O^2$,
$C^7 H^5 ClO + C^6 H^3 X^3 O$ » $ClH + C^{13} H^7 X^3 O^2$.

Ersteres Product ist das Binitrobenzophenid, das zweite das Trinitrobenzophenid.

Es sind auf diese Weise zwei starke Säuren gebildet, die sich wie ein Alkohol, oder wie eine organische Base verhalten und sich paaren, um den Aethern oder Amiden ähnliche Körper zu bilden. Die Verfasser halten demnach die Theorie vom Aethyl, Amid und anderen organischen Radicalen für unhaltbar, für willkürliche Theorien, die mit jedem neuen Schritte der Wissenschaft mehr und mehr sinken.

Die schon früher von den Verfassern bekannt gemachten Formeln enthalten die gepaarten Körper, die von einer wahren doppelten Zersetzung nach Art der Salze herrührenden Residua. Da sich nun oft mehrere Residua der Reihe nach in einem Körper verdichten, so kann dieses Phänomen nicht von elektrochemischem Dualismus abgeleitet werden; z. B. enthält die Pikrinsäure durch allmäliges Hinzutreten ein Residuum der Phenreihe und drei Residua der Salpetersäure. Das Trinitrobenzophenid entsteht, wenn die Pikrinsäure, ein schon gepaarter Körper, sich von Neuem paart, indem sie das Molecul eines Residuums aus der Benzoereihe aufnimmt; es ist sonach ein viermal gepaarter Körper.

Bringt man fünffach-Chlorphosphor mit normalem Phenat zusammen, so enwickelt sich unmittelbar Salzsäure und Phosphoroxychlorid und es entsteht das Salzsäure-Phenid $= C^6 H^5 Cl$ auf folgende Weise: $C^6 H^6 O + P Cl^5 = C^6 H^5 Cl + ClH + P Cl^3 O$. Mit Wasser in Berührung setzt sich dieser Körper um, schneller, wenn man mit Kalilauge erhitzt, in normales Phenat: $C^6 H^5 Cl + H^2 O = ClH + C^6 H^6 O$. Die Radicaltheorie erklärt uns diesen Körper für Phenylchlorid. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.)* *B.*

Digitized by Google

Caprylon.

Guckelberger erhielt durch Destillation von caprylsaurem Baryt, zu dessen Bereitung Caprylsäure aus Cocosnussöl verwandt war, bei einer allmälig bis zur schwachen Glühhitze gesteigerten Temperatur einen durch viel Kohle geschwärzten Rückstand und ein Destillat, das aus sauer reagirendem Wasser und einem darauf schwimmenden, gelbgefärbten, nach Aceton riechenden Oele bestand. Nach einiger Zeit schieden sich aus dem Oele weisse Flocken ab, das Oel stellte daher eine Auflösung von einer festen Substanz in einer, oder wahrscheinlich mehreren, flüssigen dar. Die Abscheidung der Kohle konnte, wie nach Anstellung mehrerer Versuche ermittelt war, verhindert werden, wenn man eine Mischung von einer halben Unze caprylsauren Baryts mit einer Unze Kalkhydrat in einer erwärmten Retorte mit flachem Boden über freiem Kohlenfeuer schnell bis zum schwachen Glühen erhitzte. Die Destillation war dann in 25—30 Minuten beendigt, und es entwickelten sich schwere weisse Dämpfe, die sich in der durch Wasser kalt gehaltenen Vorlage zu einer gelben, ölartigen Flüssigkeit, die bald Butterconsistenz annahn, verdichteten. Aus dieser Substanz wurde nach dem Pressen zwischen Papier, wodurch eine dunkel gefärbte Flüssigkeit entfernt war, eine weisse krystallinische Masse erhalten, deren Schmelzpunct bei 35° lag und deren Analyse 77,39 C, 13,15 H und 9,460 ergab. Durch Waschen mit kaltem, und durch Krystallisation aus kochendem Alkohol gereinigt, schmolz die Substanz bei 40°, erstarrte bei 38° zu einer strahlig krystallinischen Masse, siedete bei 178° und destillirte ohne Zersetzung über. Die Analyse stimmte jetzt fast vollständig mit der Formel:

$$C^{15}H^{15}O = C^{16}H^{15}O^{3} - CO^{2},$$

und es war also kein Zweifel, dass die erhaltene krystallinische Substanz das erwartete Zersetzungsproduct der Caprylsäure, das Caprylon, sei. Dasselbe ist im Zustande der Reinheit vollkommen weiss, durch seine krystallinische Beschaffenheit dem chinesischen Wachs am meisten ähnlich, hat keinen Geschmack, aber einen schwach wachsartigen Geruch, ist unlöslich in Wasser und schwimmt geschmolzen als farbloses Oel auf demselben. Auflöslich ist es in Aether, fetten und ätherischen Oelen und in Alkohol. In kochendem Weingeist und in Holzgeist ist es in solcher Menge löslich, dass das Ganze nach dem Erkalten zu einer breiartigen Masse gesteht; aus weniger

Digitized by Google

concentrirten Lösungen krystallisirt das Caprylon in seidenglänzenden Nadeln.

Von den flüchtigen Säuren aus der Reihe $(C^2H^2)n + O^4$ sind in Bezug auf ihr Verhalten zu den Alkalien und den alkalischen Erden bei der trockenen Destillation nur wenige geprüft, am längsten sind die Producte der Essig- und Margarinsäure bekannt; diejenigen der Buttersäure und Valeriansäure sind erst in der letzten Zeit von Chancel beschrieben; ihnen gesellt sich jetzt Guckelberger's Caprylon zu. Bei der Darstellung desselben ist zwar die Annahme bestätigt, dass die Säuren aus der genannten Reihe bei der angeführten Behandlung unter dem Austritt der Elemente von 1 Aeq. CO^2 in Körper zersetzt werden, welche den Rest des C, sämmtlicher H und ein Drittel des O der zersetzten wasserfreien Säuren enthalten, ohne dass eine Abscheidung von Kohle statt findet; doch deutet die ohne Zusatz von Kalihydrat statt findende Abscheidung von Kohle und die Bildung verschiedener flüchtiger Producte bei den Versuchen mit dem caprylsauren Baryt auf einen verwickelten Zersetzungsprocess hin. Dieser zweite Zersetzungsprocess lässt sich, wie aus Guckelberger's hier mitgetheilten Versuchen hervorgeht, durch Zusatz von überschüssigem Kalkhydrat und durch möglichst schnelle Erhitzung des Gemenges seiner ganzen Masse nach bis zur geeigneten Temperatur verhindern.

Chancel fand sich veranlasst, die Zusammensetzung für das Valeron durch die Formel: $C^{18}H^{18}O^2 = C^{10}H^{10}O^2 + C^8H^8$ auszudrücken, dasselbe also als eine Verbindung von dem Aldehyd der Valeriansäure mit einem Kohlenwasserstoff (Butyren) zu betrachten und die Ansicht auszusprechen, dass die Acetone überhaupt in solcher Weise zusammengesetzt seien und eine durch 2 theilbare Anzahl von Aequivalenten enthalten. Ist diese Ansicht richtig, so wäre das Caprylon $= 2(C^{15}H^{15}O) = C^{30}H^{30}O^2 = C^{16}H^{16}O^2$ (Aldehyd der Caprylsäure) $+ C^{14}H^{14}$ (Oenanthylen).

Noch ist zu bemerken, dass durch Einwikung von Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. auf Caprylon bei einer Temperatur, bei welcher dieses flüssig ist, eine Substanz erhalten wird, die derjenigen analog ist, welche Chancel aus Butyron mit Salpetersäure erhielt, und welche dieser entsprechend Nitrocaprylonsäure genannt werden könnte. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 201.)* G.

Digitized by Google

Peucedanin und Producte aus demselben.

F. Bothe schlägt als beste Methode der Darstellung des Peucedanins aus des Wurzel des *Peucedanum officinale* folgende vor: Die möglichst zerkleinerte Wurzel wird mit concentrirtem Alkohol (90°) einige Stunden in Berührung gelassen und hierauf mit der Flüssigkeit zum Sieden erhitzt. Die filtrirte Flüssigkeit liefert nach geringem Abdampfen Krystalle von Peucedanin, die man durch sehr verdünnten kalten Alkohol, in dem das Peucedanin sehr schwer löslich ist, von der braunen Harzmasse befreit. Die aus späteren Auszügen erhaltene Krystallmasse enthält weit mehr von der schmierigen Masse, als der erste, und man thut wohl, nicht sämmtliche Auszugsflüssigkeiten gleichzeitig zu behandeln. Wendet man zum ersten Auszuge einen verdünnten Alkohol an, so ist die Gesammtausbeute nie so bedeutend, als durch das angegebene Verfahren, ein Umstand, der die Hypothese unterstützt, dass Peucedanin aus der Harzmasse entsteht, oder in dieselbe übergeht. Die erhaltenen ziemlich reinen Krystalle reinigt man vollkommen durch vielmaliges Auflösen in kaltem Aether und Krystallisation. Das reine Peucedanin krystallisirt aus Aether in starkglänzenden farblosen Prismen, die dem rhombischen System angehören. Die Krystalle schmelzen ohne Gewichtsverlust bei 75° C.; die geschmolzene Masse bräunt sich bei 130°, wobei ein geringes Sublimiren statt findet.

Die mit dem Peucedanin angestellte Elementaranalyse bestätigt die angenommene Zusammensetzung, die sich am einfachsten durch die Formel $C^{4}H^{3}O$ ausdrücken lässt; allein nach der Ansicht Bothe's muss das Verhältniss durch die Formel $C^{24}H^{12}O^{6}$ ausgedrückt werden.

Oxypeucedanin.

Löst man das anscheinend reine, durch vielfaches Umkrystallisiren aus Alkohol und heissem Aether erhaltene Peucedanin in kaltem Aether auf, so erhält man einen körnigen Rückstand, den man durch mehrmaliges Umkrystallisiren und Behandeln mit Aether in der Kälte von dem anhängenden Peucedanin befreien kann. Es erfordert ziemliche Zeit und Mühe, den Körper vollständig rein zu erhalten, da man seine Reinheit nicht anders erfahren kann, als durch Bestimmung seines Schmelzpunctes, welcher bei 140° C. liegt. Die Zusammensetzung des Körpers wurde $= C^{24}H^{11}O^{7}$ gefunden.

Digitized by Google

Nitropeucedanin.

Bringt man Peucedanin mit Salpetersäure von 1,21 spec. Gew. zusammen, und erwärmt bis ungefähr auf 60°, so löst sich dasselbe ganz langsam, aber vollständig auf. Nach dem Erkalten erstarrt die Flüssigkeit bei gelungenem Versuche zu einer blättrig krystallinischen Masse, die sich durch Filtration und Auflösen in Alkohol leicht rein erhalten lässt. Es stellt im reinen Zustande farblose, biegsame Krystallblättchen dar, die in Alkohol und Aether ziemlich leicht löslich, in Wasser fast unlöslich sind.

Die durch die Analyse gefundene Zusammensetzung des Nitropeucedanins entspricht fast genau der Formel: $C^{24}H^{10}NO^9$.

Vergleicht man die angeführte Formel mit der des Peucedanins, so sieht man, dass 1 Aeq. Wasser ausgetreten, und ausserdem 1 Aeq. Wasserstoff durch NO^4 ersetzt worden ist:

$$\begin{array}{rl} & C^{24}H^{12}O^6 \\ & \text{dazu } O^4N \\ \hline & C^{24}H^{12}O^{10}N \\ \text{davon weg} & \begin{matrix}H\\H\end{matrix}\ O \\ \hline & C^{24}H^{10}O^9\ N. \end{array}$$

Oxypikrinsäure.

Bei der Darstellung des Nitropeucedanins erhält man als Nebenproduct, oft in grösster Menge, Oxalsäure und eine Nitrosäure, welche in allen ihren Eigenschaften mit der Oxypikrinsäure Erdmann's vollständig übereinstimmt. Die Identität derselben wurde auch durch die Analyse festgestellt.

Nitropeucedaniamid.

Setzt man Nitropeucedanin bei 100° einem Strom von Ammoniakgas aus, so nimmt es an Gewicht zu, und ist endlich ganz in einen neuen Körper umgewandelt. Das unmittelbar durch solche Einwirkung erhaltene Product löst sich in Alkohol in der Siedhitze leicht auf und krystallisirt beim Erkalten in fast demantglänzenden Prismen, die dem rhombischen System angehören.

Das Nitropeucedaniamid lässt sich auch auf nassem Wege durch Erwärmen des Nitropeucedanins mit Ammoniak und Alkohol herstellen, allein einerseits erhält man stets nur kleine Mengen des neugebildeten Körpers, andrerseits denselben weniger rein.

Digitized by Google

Die durch die Analyse des Nitropeucedaniamids gefundenen Zahlen entsprechen der Formel: $C^{24}H^{12}N^2O^8$. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 371.)* *E. St.*

Proben für die Reinheit des Chloroforms.

1) Muss das Chloroform vollkommen klar sein; 2) ein Eigengewicht von 1,496 haben; 3) sich indifferent gegen beide Lackmuspapiere zeigen; 4) tropfenweise dem Wasser hinzugefügt dasselbe nicht trüben; 5) eben so wenig die Auflösung des Silbernitrats; endlich 6) das Weisse vom Ei nicht coaguliren; hiezu lässt man ein erbsengrosses Stück davon in das Chloroform hineinfallen; bleibt es hier nach vier Stunden nicht klar, so enthält jenes Weingeist. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Janv. 1849.)* *du Ménil.*

Aschenanalysen.

Griepenkerl hat die Aschen der Stengel und Blätter von Schnittsalat und der Runkelrübe *(Beta cicla albissima)* analysirt. Die Resultate waren folgende:

	Schnittsalatasche.	Runkelrübenasche.
PO^5	7,32	8,17
SO^3	3,00	1,75
SiO^3	9,25	0,15
ClNa	11,76	12,94
Fe^2O^3	2,20	0,27
MgO	4,43	2,32
CaO	8,13	1,86
KO	17,44	38,79
NaO	14,42	—
Mn	Spuren	—
CO^2	14,66	17,46
ClK	—	9,75
Kohle und Sand	6,67	6,73
	99,28	100,10.

Der bei 100° getrocknete Schnittsalat enthielt 23,85 Proc. Asche; die bei 100° getrockneten Runkelrüben hatten zwischen 87 und 88 Proc. Wasser verloren, und gaben zwischen 7,8 und 8,4 Proc. Asche. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 360.)* *G.*

Digitized by Google

Stickstoffgehalt der Nahrung.

Henneberg hat im Sinne Boussingault's Versuche über den Werth einiger Nahrungsmittel angestellt, indem er Schafe mit den unten benannten Stoffen fütterte, und durch Wägungen der Thiere von Zeit zu Zeit den günstigeren oder ungünstigeren Einfluss der zur Fütterung verwandten Substanzen ermittelte. Er ist durch seine Versuchen zu folgenden Resultaten gelangt.

1) In Nahrungsmitteln, welche man nach ihrer chemischen Zusammensetzung einer und derselben Gruppe zuordnet, ist der Nahrungswerth proportional dem Stickstoffgehalt.

2) Diese Proportionalität findet nicht statt, wenn man von der Nahrungsfähigkeit der einen Gruppe auf die einer andern schliessen will; es wird vielmehr das aus dem Stickstoffgehalte abgeleitete Aequivalent durch einen aus der Erfahrung entnommenen Coëfficienten vergrössert oder vermindert werden müssen.

Es waren ausser Weizenstroh 7 verschiedene Nahrungsstoffe angewandt, deren Wasser- und Stickstoffgehalt genau ermittelt wurde, nämlich:

1) Kleeheu, welches 15,6 Proc. Wasser und 1,87 Proc. Stickstoff enthielt

2) Weizenspreu 12,9 Proc. Wasser und 0,68 Proc. Stickstoff enthaltend.

3) Kartoffeln mit einem Gehalt an Wasser von 75,8 Proc. und an Stickstoff von 0,34 Proc.

4) Zuckerrüben 83 Proc. Wasser, 0,23 Proc. Stickstoff enthaltend.

5) Kohlrüben 87,25 Proc. Wasser, 0,275 Proc. Stickstoff ergebend.

6) Rothe Runkelrüben, die 83,9 Proc. Wasser und 0,18 Stickstoff enthielten.

7) Gelbe Runkelrüben mit einem Gehalt von 87,6 Proc. Wasser und 0,15 Stickstoff.

Für das Weizenstroh wurden 5 Proc. Stickstoff angenommen. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 336.)*

Geiseler.

Flüchtige Säuren in der Fleischflüssigkeit.

Scherer hatte bei Darstellung der Bestandtheile der Fleischflüssigkeit, des Kreatins, des Kreatinins, der Milchsäure u. s. w., auch flüchtige Fettsäuren (Buttersäure) aus der mit Barytwasser eingedampften und von herauskrystallisirtem Kreatin befreiten Mutterlauge auf Zusatz von

Digitized by Google

Schwefelsäure durch Destillation erhalten. Das saure, nach Butter riechende Destillat gab zwar weder mit kohlensaurem Baryt, noch mit Kalkhydrat behandelt, regelmässige Krystalle, aber aus der Bestimmung der Menge der aufgenommenen Basen, selbst in den unreinen krystallisirten Verbindungen, ging doch zur Genüge hervor, dass verschiedene flüchtige Säuren vorhanden waren, die wohl zum grossen Theil, nach dem Geruch des Destillats und nach den Verbindungsverhältnissen zu urtheilen, der Familie der flüchtigen Fettsäuren angehören mochten. Solche flüchtige Fettsäuren wurden von Dr. Wydler auch in der Flüssigkeit des Menschenfleisches gefunden, die ermittelte niedrige Aequivalentenzahl der flüchtigen Säuren veranlasste aber Scherer auch noch zu einer Prüfung auf Essigsäure. Ein kleiner Theil der Barytverbindung der flüchtigen Säuren gab mit concentrirter Schwefelsäure zerlegt schon in der Kälte den stechenden Geruch der Essigsäure, und bei einem Versuche, Silbersalze darzustellen, da aus der Barytverbindung die einzelnen Salze nicht getrennt krystallisirt erhalten werden konnten, gelang es, ein Salz darzustellen mit einem Gehalte von 68,5 Proc. Silberoxyd, was mit dem Verhältnisse zur Essigsäure im essigsauren Silberoxyd sehr gut stimmt. Es war bei diesem Versuche aber auch zugleich eine sehr bedeutende Reduction und Abscheidung von metallischem Silber eingetreten, welcher Umstand auf Ameisensäure schliessen liess, die denn auch ebenfalls durch Kochen des Barytsalzes mit Quecksilberchlorid, welches theilweise in Quecksilberchlorür überging, nachgewiesen wurde.

Durch wiederholte, bei ziemlich niedriger Temperatur ausgeführte und beschleunigte Versuche mit Ochsenherzen fand Scherer später die angeführten Resultate bestätigt und den Einwurf unbegründet, dass durch einen Zersetzungsprocess, unter Einwirkung des Muskelfaserstoffs, die nach den Versuchen von Wurtz für sich schon bei der Fäulniss buttersaures Ammoniak liefert, auf vorhandene milchsaure Salze diese flüchtigen Säuren gebildet worden seien, oder dass unter dem Einfluss des kaustischen Barytwassers, mit dem die Fleischflüssigkeit nach den Angaben Liebig's abgedampft wird, eine solche Umsetzung der Milchsäure in flüchtige Fettsäuren erfolgt sei.

Indessen nennt Scherer die von ihm mitgetheilten Resultate nicht ganz reine; er will durch dieselben nur darthun, dass die Flüssigkeit des Fleisches, sowohl der Menschen, als der Säugethiere, flüchtige Säuren enthält, die theils der Familie der flüchtigen Fettsäuren angehören,

Digitized by Google

theils Essigsäure und wahrscheinlich auch Ameisensäure sind. Er hofft durch Behandlung grösserer Mengen von Fleisch zu noch sichereren und beweisenderen Thatsachen zu gelangen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 196.)*

G.

Xanthoproteinsäure.

Aus den Versuchen van der Pant's über die Xanthoproteinsäure aus Eiweiss, Haaren, Protein, Kuhhorn, Fibrin, Pferdehufen, Käse, Wolle, Harn stellt Mulder folgende Resultate zusammen.

1) Alle sogenannten Proteinkörper liefern unter dem Einfluss der Salpetersäure ein und denselben Körper.

2) Die Xanthoproteinsäure ist salpetrige Säure, mit Protein verbunden, und wo dieses mit S^2O^2 verbunden vorhanden ist, da bleibt auch diese Säure mit in der Verbindung. Ihre Formel ist: $2C^{36}H^{26}N^4O^{12} + NO^3$, und hiernach die früher von Mulder gegebene ($C^{34}H^{26}N^4O^{14}$) zu berichtigen.

3) Wo sich Xanthoproteinsäure aus Salpetersäure und Proteinsulfamidverbindungen bildet, wird das Sulfamid zersetzt, es bildet sich daraus S^2O^2, die dann mit NO^3 und Protein in Verbindung bleibt.

4) Die Xanthoproteinsäure ist ein Hydrat, welches bei der Verbindung mit Basen Wasser verliert.

5) Dieselbe Säure verliert unter dem Einflusse von Chlor die salpetrige Säure nicht.

Da nun Protein sich mit ClO^3 verbindet, indem eine Verbindung $Pr + 2ClO^3$ bekannt ist, und die Xanthoproteinsäure selbst eine Verbindung mit ClO^3 eingeht, so meint Mulder, könne die empirische Formel des Proteins $C^{36}H^{25}N^4O^{10} + 2HO$ so fest stehen, als es bei einer solchen nur möglich wäre. *(Scheikund. Onderzoek. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 22.)*

B.

Shea-Butter und chinesisches Wachs.

Edw. Wood und Thomson beschreiben den Baum, wovon die Shea-Butter stammt, als der amerikanischen Eiche sehr ähnlich. Aus der einer spanischen Olive ähnlichen Frucht werden die Kerne genommen, die man an der Sonne trocknet und daraus durch Kochen mit Wasser die Butter ausscheidet. Mungo Park, welchem dieses vegetabilische Product des westlichen Afrika's während seiner Reise 1796 bekannt wurde, sagt, dass sich diese

Digitized by Google

Butter, die viel weisser, fester und besserschmeckend sein soll wie Kuhbutter, das ganze Jahr hindurch ohne Salz hält. Die Butter macht einen gewöhnlichen Gegenstand des Handels aus; sie wird nicht allein am Gambia, sondern auch in den Negerdistricten producirt. Nach John Duncan, der den Negerstaat Dasomry durchreiste, soll der Baum einem Lorbeer ähnlich sehen und eine Höhe von 18—20 Fuss haben. Er hat längere und an der Spitze etwas breitere Blätter als der Lorbeer. Die Nüsse von hellbrauner Farbe haben die Gestalt eines Taubeneies.

Die Verf. erhielten die Butter, welche sie zu ihren Versuchen verwendeten, aus Afrika. Sie besass eine weisse, etwas grünliche Farbe, war fest, bei 95° von weicher Butterconsistenz, bei 110° einem klaren flüssigen Oel gleich. Die Elementaranalyse zeigte, dass die Seife, welche beim Verseifen dieser Butter erhalten wird, grösstentheils eine Margarinseife ist.

Die Verf. erwähnen noch das chinesische Pflanzenwachs, welches die Chinesen, wie Fortune berichtet hat, aus den Früchten der *Stillingia Sebifera* gewinnen. Es besitzt auch eine weisse, etwas grünliche Farbe. Die Seife, welche die Verf. darstellten, war ebenfalls der Hauptsache nach eine mangarinsaure Verbindung. Da es in grossen Massen erhalten werden kann, so werden die Seifensieder grossen Vortheil davon ziehen können. *(Phil. Mag. Journ. of Sc. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 29.)* B.

Ueber Bienenwachs.

Die Zerlegung des Bienenwachses in Cerin und Myricin vermittelst kochenden Alkohols hat bekanntlich sehr abweichende Resultate gegeben. Dr. A. Vogel jun. fand aber, dass das Chloroform von reinem Wachse stets eine constante Menge löse. Wird nämlich weisses Wachs mit 6—8 Theilen Chloroform übergossen und bei gewöhnlicher Temperatur einige Zeit stehen gelassen, so wird $\frac{1}{4}$ des Wachses aufgelöst und $\frac{3}{4}$ bleiben zurück. Das Chloroform hinterlässt nach dem Verdampfen eine klebrige, in Chloroform leicht lösliche Masse. Der darin unlösliche Theil ist körnig und leicht zerreiblich. Es ist jedoch noch unentschieden, ob die durch Chloroform aus dem Bienenwachse dargestellten beiden Körper identisch seien mit Cerin und Myricin. Jedenfalls bietet das Chloroform ein bequemes Mittel dar, die Verfälschung des weisses Wachses mit Talg oder Stearinsäure zu entdecken, weil diese

Digitized by Google

beiden Körper vom Chloroform schon bei niederer Temperatur vollständig aufgelöst werden. Verliert also das weisse Wachs bei Behandlung mit seinem 6—8fachen Gewicht Chloroform mehr als den vierten Theil an Gewicht, so kann man dieses als Zeichen einer Verfälschung ansehen. *(Buchn. Repert. 3. R. Bd. 2. H. 1.)* *Overbeck.*

Einwirkung der Phosphorsäure auf Cholesterin.

Constantin Zwenger hat die Erfahrung gemacht, dass das Cholesterin in der Wärme leicht durch concentrirte Phosphorsäure zerlegt wird, und dass die Zesetzungsproducte, wie die durch Schwefelsäure erhaltenen, feste wohlcharakterisirte Kohlenwasserstoffe sind, die sich aber bestimmt durch ihre physikalischen Eigenschaften von den mittelst Schwefelsäure gewonnenen unterscheiden.

Wird 1 Theil Cholesterin mit 6—8 Theilen concentrirter Phosphorsäure kochend eingedampft, so tritt, wenn die Temperatur der Flüssigkeit auf 137° — den Schmelzpunct des Cholesterins — gestiegen ist, ein Schmelzen, aber auch eine vollkommene Zersetzung des Cholesterins ein. Noch vor dem Schmelzen verliert das Cholesterin seine krystallinische Beschaffenheit und färbt sich gelblich. Das zersetzte Cholesterin giebt dann mit Wasser übergossen eine schmutzigweisse, weiche knetbare Masse, welche aus zwei neuen Kohlenwasserstoffen besteht, die von Zwenger a-Cholesteron und b-Cholesteron genannt werden.

a-Cholesteron lässt sich durch wiederholte Auskochungen des durch Phosphorsäure zersetzten Cholesterins mit Weingeist vollständig ausziehen. Beim Erkalten der Lösung krystallisirt es in feinen langen Nadeln heraus. Bei dem Kochen mit Weingeist schmilzt die ganze Masse zu einer ölartigen gelbgefärbten Flüssigkeit, die beim Erkalten wieder erstarrt; je mehr aber das a-Cholesteron daraus entfernt wird, desto weniger schmelzbar wird der Rückstand. Ist alles in demselben enthaltene a-Cholesteron aufgelöst, dann bleibt eine gelbliche feste Substanz, die hauptsächlich aus b-Cholesteron besteht. Die durch mehrfaches Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol gereinigten, als rhombische, mit zwei Flächen zugespitzte, farblos durchsichtige, stark glänzende Säulen erscheinenden Krystalle bestehen nach der Analyse im Mittel aus 87,70 Kohlenstoff und 12,12 Wasserstoff.

b-Cholesteron wird durch Auskochen des vom Weingeist nicht gelösten Rückstandes mittelst Aethers be-

Digitized by Google

reitet. Es scheidet sich nach dem Erkalten und Verdunsten der ätherischen Lösung als eine weisse schwach glänzende krystallinische Masse ab, die sich durch Auskochen mit Alkohol und wiederholtes Umkrystallisiren aus Aether von dem anhängenden a-Cholesteron sowohl, wie von der harzartigen Substanz leicht befreien lässt. Das reine b-Cholesteron besteht nach der Analyse im Mittel aus 87,70 Kohlenstoff und 12,04 Wasserstoff.

Es hat demnach das a-Cholesteron sowohl, als das b-Cholesteron eine ganz ähnliche oder gleiche procentische Zusammensetzung, wie die durch Schwefelsäure abgeschiedenen Kohlenwasserstoffe *(s. Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 66.)*. Wird daneben nun noch die von Zwenger durch eine wiederholte Analyse gefundene procentische Zusammensetzung des Cholesterins aus 84,24 Kohlenstoff, 12,04 Wasserstoff und 3,72 Sauerstoff betrachtet, so ist wohl ersichtlich, dass Phosphorsäure und Schwefelsäure aus dem Cholesterin Wasser abscheiden. Zwenger's Ansicht, dass das Cholesterin das Hydrat eines Kohlenwasserstoffs sei, findet in dieser leichten Abscheidung des Wassers durch die selbst verdünnten Säuren seine hauptsächlichste Stütze. Man hat schon früher aus theoretischen Gründen geschlossen, dass manche Kohlenwasserstoffe, z. B. Naphthalin, Verbindungen mehrerer Kohlenwasserstoffe unter sich sein müssten. Zwenger hält es für wahrscheinlich, dass in dem Cholesterin das Hydrat eines Kohlenwasserstoffs von sehr zusammengesetzter Natur enthalten ist, dessen leicht zerlegbares Material sogleich bei seiner Abscheidung durch die Einwirkung der Säuren eine fernere Zersetzung oder Spaltung erfährt, und so bewirkt, dass so viele Kohlenwasserstoffe aus dem Cholesterin abgeschieden werden können.

Betrachtet man das Vorkommen des Cholesterins im lebenden Organismus, dessen geringe Löslichkeit in den Flüssigkeiten des Körpers, und dagegen sein oft massenhaftes unerklärbares Auftreten, so wird man durch die chemische Constitution des Cholesterins leicht darauf hingewiesen, den ursprünglichen Kohlenwasserstoff oder vielleicht dessen nähere Bestandtheile als präexistirend im Blute zu vermuthen; einfach würde sich so die Bildung von Cholesterin durch Aufnahme von Wasser erklären lassen. Die Richtigkeit dieser Hypothese hält Zwenger um so wahrscheinlicher, als er annehmen zu dürfen glaubt, dass in dem Blute wirklich ein Körper vorhanden ist, der mit dem Cholesterin selbst in irgend

Digitized by Google

einer directen Beziehung steht, worüber er später das Nähere mittheilen wird. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 347.)* *G.*

Untersuchungsmethode der Milch auf Milchzucker.

Poggiale bestimmt den Milchzucker, indem er die reducirende Eigenschaft desselben auf Kupferoxydsalze benutzt. Durch vielfache Versuche fand der Verf. 10 Grm. krystallisirtes schwefelsaures Kupferoxyd, 10 Grm. zweifach weinsaures Kali, 30 Grm. Aetzkali und 200 Grm. destillirtes Wasser als Probeflüssigkeit geeignet; 20 Cub.-Cent. entsprechen 0,2 Grm. Milchzucker.

Will man nun den Milchzucker in der Milch bestimmen, so wird zuerst das Fett und Casein entfernt. Es werden 50—60 Grm. Milch mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt und auf 40—50° erwärmt. 1000 Theile Milch gaben dem Verf. 923 Grm. Molke. In die zum Sieden erhitzte Probeflüssigkeit, deren Menge man genau kennt, fällt tropfenweise die Molke aus einer damit gefüllten Burette, welche in Fünftel-Cubikcentimeter getheilt ist. Nach jedem Zusatz muss gut geschüttelt werden, bis die blaue Farbe verschwindet. Die Ablesung der zur Entfärbung der Kupferlösung verbrauchten Menge Molke giebt dann das Verhältniss des Milchzuckers zu der Molke an. Das Mittel von zehn angestellten Analysen reiner Milch war: Wasser 862,8, Butter 43,8, Milchzucker 52,8, Casein 38,0, Salze 2,7.

Um die Milch auf Verdünnung zu prüfen, worauf die Verfälschung meistens beruht, so erforscht man den Milchzuckergehalt. In 1000 Theilen Molke sind 57 Theile Milchzucker enthalten. Handelt sich's um die Entfernung des Rahms, so wird natürlich mit Essigsäure coagulirt und dann mit Aether geschüttelt zur Bestimmung des Fettes. *(Compt. rend. T. 28. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 29.)* *B.*

Analyse eines Venensteins.

J. Schlossberger analysirte einen ächten Venenstein von der Grösse einer kleinen Bohne, der bei der Section eines 22jährigen Mannes aus der etwas erweiterten rechten *Vena vesicalis*, in welcher das Concrement frei gelegen hatte, herausgenommen war.

Der Stein war länglichrund, von nicht sehr deutlich geschichtetem Baue, in der Mitte eine kleine Höhlung zei-

Digitized by Google

gend. Die verschiedenen Schichten waren gelblich-weiss, brüchig; es konnte kein hautartiger Ueberzug als äusserste Schichte nachgewiesen werden. Das Bindemittel schien eine eiweissartige Substanz, wurde durch concentrirte Chlorwasserstoffsäure violett, durch Essigsäure fast vollständig gelöst.

Die Untersuchung geschah in der durch v. Bibra bei seinen Knochenanalysen *(s. dessen chem. Untersuchungen u. s. w. 1844. S. 118)* befolgten Methode, und ergab folgende Zahlen in 100:

Phosphorsauren Kalk	50,1
Phosphorsaure Bittererde	13,7
Kohlensauren Kalk	8,3
Organische Materie	20,4
Wasser	6,1
	97,16.

In Betreff der Zahlen für die beiden Kalksalze weicht die Zusammensetzung dieses Phlebolithen nicht beträchtlich ab von der mancher menschlichen Knochen, und man könnte ihn hiernach für das Ergebniss eines Verknöcherungsprocesses erklären. Dagegen unterscheidet sich dieses Concrement ganz wesentlich von den Knochen durch seinen so bedeutenden Gehalt an Bittererde, der in den menschlichen Knochen nur selten 1 Procent zu übersteigen scheint. Auf der andern Seite zeigten Enderlin's Analysen der Blutaschen schon ein Verhältniss von 7 Theilen phosphorsaurer Magnesia auf 36 Theile phosphorsauren Kalk, und Liebig hat in seiner neuen Arbeit über das Fleisch hervorgehoben, dass in der Fleischflüssigkeit die Menge der phosphorsauren Bittererde über die des Kalkphosphats sogar bedeutend überwiegt. Ausserdem sind bekanntlich in sehr vielen bisher untersuchten Concretionen anderer Organe, so des Darms, der Harnwerkzeuge u. s. w., solche Anhäufungen von Bittererdesalzen sehr häufig. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 255.)*

G.

Ampo oder Tanah Ampo.

Nach Mohnike kommt eine erdige oder thonige Substanz, welche essbar ist, in Samarang und Java, wo sie *Ampo* oder *Tanah Ampo* heisst, stellenweise bis zur Höhe von 4000 Fuss unter den Massen der secundären Formation vor. Sie ist meist fest, plastisch. Man knetet sie und formt daraus kleine Rollen, die über Kohlenfeuer getrocknet und in diesem Zustande als besondere Delicatesse genossen werden. Nach der Untersuchung Ehrenberg's über die darin enthaltenen Infusorien scheint diese Erde ein tertiärer Süsswasserabsatz zu sein. *(Edinb. new Phil. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.)* *B.*

Digitized by Google

Darstellung und Anwendung des Goldschwamms.

Jackson bedient sich des im Folgenden beschriebenen Verfahrens sowohl zur Gewinnung des Goldes aus Legirungen, als aus Erzen, und hält dasselbe in dieser Beziehung für wohlfeiler, als irgend eine andere Methode. Es stützt sich auf die bekannte Reducirbarkeit der Goldsalze mittelst Oxalsäure und liefert, in der angegebenen Weise ausgeführt, einen Goldschwamm.

Nachdem Gold und Silber durch Behandeln mit Salpetersäure auf die gewöhnliche Weise von einander getrennt worden sind, wird die Goldlösung, die auch noch Kupfer enthalten mag, eingedampft, bis der Ueberschuss an Salpetersäure entfernt ist. Sodann setzt man etwas Oxalsäure und dann so viel kohlensaures Kali hinzu, als nöthig ist, um beinahe alles Gold als Goldoxydkali aufzulösen. Nach Hinzufügung einer noch grösseren Menge Oxalsäure bis zum Ueberschusse wird das Ganze nun rasch zum Sieden gebracht, worauf das Gold sogleich als schön gelber Goldschwamm niederfällt, während das Kupfer in Auflösung bleibt.

Dieser Goldschwamm wird nun mit heissem Wasser ausgewaschen und auf Filtrirpapier getrocknet. Man kann ihn hierauf in Rollen, Stäben oder Blättchen durch mässiges Drücken vereinigen. Jackson hat ihn mit Vortheil angewandt, um hohle Zähne damit auszufüllen, und empfiehlt diesen Goldschwamm als Loth z. B. für Platin und zur Bereitung des Goldamalgams. (*Sillim. amer. Journ. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 57.*) *B.*

Botrytis Bassiana Balsamo, als Ursache der Muscardine des Seidenwurmes.

Guérin-Méneville und Robert haben aus ihrer wissenschaftlichen Untersuchung der Muscardine, dieser für die Seidenzucht im südlichen Frankreich so verderblichen Krankheit der Seidenwürmer, folgende Resultate gezogen.

1) Die Muscardine ist eine contagiöse Krankheit im Seidenwurm und andern Insecten, durch einen Schimmel hervorgebracht, welchen Bassi entdeckt hat.

2) Diese Pflanze scheint nicht anders als in dem Körper von Raupen und Insecten entstehen zu können, die vollkommen gesund und vorzüglich kräftig sind. Sie wird durch Sporen fortgepflanzt, entweder bei unmittelbarer Berührung, oder durch die Luft.

3) Die Sporen werden wahrscheinlich durch die Poren der Haut, oder durch die Athmungsorgane absorbirt, und so in den Körper gelangt, keimen sie sehr schnell nach dem Verhältniss des Alters der Seidenraupe; sechs oder acht Tage sind hinreichend, in dem fünften Stadium des Wachsthums den Tod der grössten Raupe zu bewirken.

4) Gewöhnlich nimmt die Seidenraupe 20—24 Stunden nach dem Tode eine röthliche Farbe an und wird allmälig hart. Nach einer gleichen Zeit wird sie von den ersten Fäden des Schimmels weiss.

5) Der Schimmel wächst nun sehr schnell, die Sporen lösen sich bei der leisesten Berührung, selbst beim Athmen, und die Finger werden damit bestäubt, wie mit Kalk.

6) Die Sporen sind ausserordentlich klein, nur $\frac{1}{100}$ Millimeter im Durchmesser.

Digitized by Google

7) Die mit Sporen bestäubten Raupen fressen ihr Futter wie gewöhnlich; dies ist auch der Fall, wenn ihnen dieselben oder das Mycelium eingeimpft wird.

8) Wenn eine Seidenraupe im vierten oder fünften Wachsthumsstadium mit einem Theile einer an der Muscardine gestorbenen Seidenraupe, an der aber noch keine äusserliche Vegetation sichtbar ist, geimpft wird, so wird sie desto schneller sterben. Dies ist in der That eine Fortpflanzung durch Pfropfen.

9) Seidenraupen, die von andern Krankheiten befallen sind, sterben nicht an der Muscardine, wenn sie mit deren Sporen bestäubt sind. Sie werden dann nach dem Tode nicht hart, sondern weich, und faulen sogleich. Eine eigenthümliche, ungewöhnliche Erscheinung, da sonst gerade die Krankheit anderer organischer Wesen, namentlich der Pflanzen, der Schimmelbildung günstig ist.

10) Die Muscardine kann nicht freiwillig entstehen; die Gegenwart der Sporen oder des Myceliums der *Botrytis Bassiana* ist unumgänglich nothwendig.

11) Es kommen jedoch auch verschiedene andere Pilze auf der Seidenraupe vor, die nicht mit der Muscardine in Verbindung stehen. (*Bot. Ztg. 1848. S. 848.*) *Hornung.*

Ueber saure, neutrale und alkalische Säfte der Pflanzen.

Payen stellt darüber Folgendes zusammen. In den meisten Fällen zeigen die gemischten Säfte der verschiedenen Pflanzentheile eine mehr oder weniger saure Reaction. Um aber zu einem genaueren Resultate zu gelangen, muss man die Reactionen der in den verschiedenen Geweben oder Organen, ja sogar in gewissen Zellen enthaltenen Säfte für sich untersuchen. Dadurch gelangt man zu dem Schlusse, dass die Pflanzen in den Specialorganen saure, alkalische oder neutrale Säft enthalten.

Die Blätter der Gewächse verschiedener Urticeengruppen enthalten in gewissen Specialzellen, die sich von den benachbarten durch einen zehn bis zwanzig Mal grössern Raumumfang auszeichnen, eine warzenförmige, kalkige, in dünnen Häutchen entwickelte und durch ein Stielchen auf der Oberfläche befestigte Concretion. Die Flüssigkeit dieser grossen Zellen ist neutral oder schwach alkalisch. Ohne Zweifel ist die Lebensthätigkeit dieser Zellen gross, denn sie scheiden und bewahren kohlensauren Kalk, obgleich sie von sauren Säften umgeben sind, welche, wenn man die kalkigen Concretionen mit ihnen durch Schnitte in Berührung bringt, dieselben aufzulösen im Stande sind.

Verwandte Thatsachen beobachtete der Verf. bei *Mesembryanthemum crystallinum*. Die Bläschen, welche die Blätter und Stengel dieser Pflanze umgeben, sind mit einer alkalischen Flüssigkeit angefüllt, welche geröthetes Lackmuspapier bläuet. Die äussern Partien der Pflanze sind also alkalisch, während die innere Masse des Stengels sauer ist. Man kann sich davon leicht überzeugen durch einen Schnitt in den Stengel, welcher Lackmuspapier augenblicklich röthet. Auf einer Glasplatte sieht man auch bald unter dem Mikroskope, wie ein Tropfen dieser alkalischen Flüssigkeit der Bläschen in voluminösen Prismen von kleesaurem Kali krystallisirt; später zeigen sich auch einige Krystalle von kleesaurem Natrum. Gay-Lussac hat nun dieses Salz bei jenem *Mesembryanthemum* von Teneriffa gefunden, was

Digitized by Google

wohl von dem Gehalte an Chlornatrium in der Erde jenes Standortes abhängt, während die Erde des *Jardin des Plantes* zu Paris kalihaltig ist. (*Bot. Ztg. 1848. p. 849.*) *H.*

Jod und Brom in Fucus palmatus L.

Der Prof. Magin Bonet in Oviedo soll aus dieser Alge an der Küste von Asturien Jod in Menge und vollständig krystallisirt erhalten haben. Die Bauern bedienen sich dort derselben zu Umschlägen und in Abkochungen gegen mehrere Krankheiten. Auch eine grosse Menge Brom findet sich darin. (*Bot. Ztg. 1848. p. 776.*) *H.*

Revalenta arabica.

Unter dem Namen *Revalenta arabica* verkauft man jetzt eine Substanz, die von einer afrikanischen Pflanze stammen und einerseits sehr nährend, andererseits auch heilsam sein soll. 2 Unzen davon mit 1½ Nössel Wasser unter Umrühren eine Viertelstunde lang gekocht und mit Zucker oder Honig versetzt, soll auf den Stuhlgang wirken. Der Name *Revalenta* scheint durch Verdrehung aus *Ervalenta* gebildet zu sein, unter welchem Namen schon vor mehreren Jahren einmal ein Geheimmittel verkauft wurde, das nichts anderes als Linsenmehl war. Die Linsen werden in Aegypten sehr stark gebaut, und in sofern stammt jenes Mittel allerdings von einer afrikanischen Pflanze. (*Fror. u. Schl. Notizen. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 13.*) *B.*

Anwendung des Chloroforms zur Conservation und zum Einbalsamiren der Cadaver.

Nach Dr. Ang. Dubini hat das Chloroform als Mittel zum Einbalsamiren sehr merkwürdige Eigenschaften; es erhält die Gestalt, Biegsamkeit und das Volum, und was man bisher durch andere Mittel nicht erreichen konnte, auch die Farbe. (*Gaz. méd. lombard. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 12.*) *B.*

Roth- und Grünfeuer.

Dr. Böttger giebt dazu folgende Vorschriften:

Rothfeuer. Man bereite sich durch Zusammenreiben ein vollkommen staubtrockenes Gemisch von 40 Th. salpetersaurem Strontian, 13 Th. Schwefel und 2 Th. Lindenkohle, dem man mit Vorsicht, um Selbstentzündung zu verhüten, 5 Th. völlig trockenes, gepulvertes, chlorsaures Kali mit einem Hornspatel innig untermengt.

Grünfeuer. Man menge vorsichtig und recht innig 12 Th. staubtrockenen salpetersauren Baryt, 4 Th. Schwefel und 5 Th. chlorsaures Kali unter einander. (Nach *Ann. der Pharm.* aus *Polyt. Notzbl. u. Polyt. Centrbl. 1849. No. 5.*) *B.*

Mecca- oder Bussorah-Galläpfel.

Pereira theilt mit, dass die von Lucrombe der *Pharm. Society* vorgelegte Galläpfelsorte »*Mecca Galls*«, von Bussorah kommend, die-

Digitized by Google

selbe Sorte sei, welche schon früher von R. Curzon von Holy-Land mitgebracht ist. Curzon hat über den Baum, von welchem sie abstammt, schon die Nachricht ertheilt, dass er auf dem Gebirge in der Nachbarschaft des todten Meeres, in Menge wachse und die Höhe eines Apfelbaums erreiche. Es ist vielleicht die von Hasselquist erwähnte, auf dem Tabor wachsende *Quercus foliis dentato-aculeatis.* Lambert hat die Galläpfel als birnförmig beschrieben, während die von Lucrombe vorgelegten zum Theil rund sind. Ihre Grösse variirt von der einer Haselnuss bis zu der eines kleinen Apfels. Gegen die Mitte oder den obern Theil hin zeigen diese Galläpfel einen oder mehrere Ringe von scharf spitzigen oder warzenförmigen Protuberanzen, welche, wie Lambert meint, vom Insect selbst hervorgebracht werden. Jeder Gallapfel zeigt eine Oeffnung, aus der das Insect auskriecht, und in der Mitte findet man eine runde Höhlung oder ein Nest, worin das Thier lag. Die Substanz ist im Innern weich, schwammig und zerreiblich. Ihr Geschmack ist zusammenziehend und etwas bitter, und sie unterscheiden sich dadurch allein von den von Lambert beschriebenen. Nach dem, was Curzon über die von ihm gesammelten Galläpfel mitgetheilt hat, haben sie, so lange sie auf dem Baume sitzen, eine satt purpurrothe Farbe, und sind sie mit einer weichen, honigartigen Substanz überfirnisst, die ihnen im Sonnenlichte einen starken Glanz verleiht, wodurch sie auf den Bäumen das Ansehen einer delicaten Frucht gewinnen. Die trockenen, von Lambert abgebildeten Exemplare haben eine braune Farbe und Firnissglanz. Hierin stimmen sie mit den Proben von Lucrombe überein, die ebenfalls stellenweise wie überfirnisst aussehen.

Pereira widerlegt die Ansicht Lambert's, welcher den Baum, von welchem die Mecca-Galläpfel gewonnen werden, mit *Quercus infectoria* identisch hält, und behauptet, dass die Mecca- oder Bussorah-Galläpfel von den gewöhnlichen Galläpfeln sehr verschieden sind, was sich auch durch den Preis herausstellt, da erstere viel billiger sind. In ihrem Vaterlande werden sie allein nur zum Färben gebraucht. (*Pharm. Journ. and Transact. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 21.*) *B.*

Reinigungs- und Entfärbungsmethode aller Sorten arabischen Gummis.

Picciotto's Verfahren zur Reinigung und Entfärbung aller Sorten arabischen Gummis besteht einmal in Anwendung der schwefligen Säure und andererseits in Anwendung der Thonerde.

In schweflige Säure bringt man 1 Gewth. ganzes oder gepulvertes Gummi auf 6—12 Th. Flüssigkeit, und sobald sich das Gummi aufgelöst hat, ist auch der grössere Theil seines Farbstoffs zerstört. Hierauf muss nun die Gummiauflösung von der schwefligen Säure, welche sich mit dem Farbstoffe verbunden hat, befreit werden. Man erhitzt auf kurze Zeit das verschlossene Gefäss, worin sich die Mischung befindet, und leitet während dieser Zeit das Gas, welches sich aus der Mischung entwickelt, mittelst eines andern mit Wasser gefüllten Behälters, um es zu einer neuen Operation zu verwenden. Die heisse Mischung lässt man in kleinen Portionen in ein grösseres und offenes Gefäss ablaufen, welches eine zum Sättigen der schwefligen Säure hinreichende Menge kohlensauren Baryts enthält; man rührt um, und

Digitized by Google

nachdem alle Kohlensäure ausgetrieben und die Auflösung neutral geworden ist, deckt man das Gefäss zu und lässt die Auflösung einige Stunden zum Absetzen stehen. Der schwefligsaure Baryt und die anderen Unreinigkeiten, als Holzfaser, Sand, erdige Theile und unauflösliches Gummi, werden abfiltrirt. Das Filtrirtuch ist mit einer dünnen Schicht gallertartiger, aus Alaun gefällter Thonerde bedeckt. Durch Abdampfen der filtrirten Auflösung erhält man ein fast farbloses, geschmackloses und reines Gummi, dessen natürliche Eigenschaften nicht im Geringsten verändert worden. Die Reinigung und Entfärbung des Gummis mittelst Thonerde ist folgende: Man löst Gummi (im Verhältniss von 1 Gewth. Gummi auf 6—15 Th. Wasser) in Wasser auf, filtrirt durch Zeug und vermischt dasselbe in der Kälte oder Wärme mit frisch gefälltem und ausgewaschenem Thonerdehydrate, welchem ein wenig Pfeifenerde einverleibt wurde, so dass das Ganze die Consistenz eines dünnen Teiges erhält. Man filtrirt durch Zeug, worauf die klare Gummi-Auflösung grösstentheils entfärbt ist. Letztere muss noch ein oder zwei Male mit einer frischen Portion gallertartigen Thonerdehydrats behandelt werden, wenn man vollkommen weisses Gummi erhalten will. Da die zweite und dritte Portion Thonerde nach ihrer Anwendung nur sehr wenig Farbstoff enthalten, so können sie zur ersten Entfärbung einer andern Portion Gummis wieder benutzt werden.

Das Thonerdehydrat wird, nachdem es viel Farbstoff aufgenommen hat, zuerst auf dem Filter mit Wasser ausgewaschen, damit das Gummi entfernt wird; hierauf behandelt man es mit kaltem Chlorwasser oder mit einer klaren Auflösung von Chlorkalk; dann filtrirt und wäscht man es wiederholt mit heissem Wasser, bis es seine ursprüngliche Reinheit und entfärbende Kraft wieder erlangt hat. (*Dingl. polyt. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 22.*) *B.*

Gewinnung des Häringöls.

Quatrefages theilt mit, dass die Gewinnung des Häringöls einen eignen Zweig der Industrie in Frankreich ausmache. Dieses Oel soll einfacher Weise durch Auskochen der Fische mit Wasser und indem man es von dem erkalteten Wasser abhebt, gewonnen werden. Schon seit dem 13ten Jahrhundert ist dieses Oel bekannt und in Frankreich unter Colbrot gewonnen. In dem letzten Jahrhundert hat man in Schweden die Eingeweide der Fische, die vor dem Einsalzen entfernt werden müssen, und später den ganzen Fisch auf Oel verarbeitet. Die Rückstände der Fische, Tangrum genannt, wurden weggeworfen; Quatrefages empfiehlt ebenfalls, diese als Dünger zu verwenden. (*New. Edinb. Phil. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 21.*) *B.*

Extractsyrupe.

Haraut, Pharmaceut in Paris, hat es mit Glück versucht, die Extractsyrupe zu verbessern, z. B. die Syrupe des Ratanhia-, Belladonna-, China-, Meconium-Extracts. Man soll nach ihm die Auflösung der Extracte nicht mehr mit dem Zucker sieden lassen, weil der Syrup trübe wird, und bei einigen Extracten ein grosser Theil davon auf dem Colirtuch bleibt, z. B. von Ratanhia-Extract manchmal der vierte Theil und mehr. Eine Vorschrift hiezu ist diese.

Digitized by Google

Man löst das Extract mit seinem Gewicht Wasser zu einer gleichförmigen Flüssigkeit auf und mischt dieser geklärten Zuckersyrup hinzu. Das Product ist fast durchsichtig und enthält die vorgeschriebene Menge des Extracts.

Auch selbst das Ratanhia-Extract giebt einen klaren Syrup, der nach dem Zusatz von Wasser wenig getrübt wird, was mit dem Chinasyrup in minderem Grade der Fall ist.

Ohne Zweifel würde durch das Vorräthighalten einiger Extractsyrupe die Receptur sehr erleichtert werden. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1849. p. 278.*) *du Ménil.*

Spargelsyrup.

Da der Spargelsyrup aus frischem Safte nicht zu allen Zeiten des Jahres bereitet werden kann, so hat sich Legrip schon seit Jahren einer Methode der Bereitung desselben bedient, wonach man einen sehr haltbaren und kräftigen Syrup erhält, welcher in Folgendem besteht.

Man zerschneidet und zerstampft die Spargelschösse, presst die Masse durch dichtes Leinen und mischt zu dem ausgepressten Safte so viel feingepulverten Zucker, dass ein dickes Magma entsteht, erwärmt auf dem Wasserbade, bis der Zucker gelöst ist, setzt nun wieder Zuckerpulver dazu, bis das Ganze wiederum ein dickes Magma bildet, und arbeitet nun bis zum Erkalten gehörig durch. Diese Masse wird an einem trockenen Orte in einer Kruke aufbewahrt. — Man erhält in dem Präparate ein Saccharür, das sich viel länger als 1 Jahr aufbewahren lässt. Um hieraus Spargelsyrup zu bereiten, löst man so viel davon ganz einfach in Wasser auf, dass man einen Syrup von geeigneter Consistenz erhält, den man dann nur noch zu filtriren braucht.

Ist der Spargelsyrup auf diese Weise bereitet, so behält er den eigenthümlichen Geschmack des Spargels unverändert bei, und wenn er bei einigermaassen hinreichenden Dosen täglich eingenommen wird, so theilt er dem Harn den eigenthümlichen Geruch mit, den man gewöhnlich daran bemerkt, wenn man Spargel gegessen hat. (*Ann. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 17.*) *B.*

Brod für Diabetes-Kranke.

Für an *Diabetes* Leidende empfiehlt Dr. Percy das nach folgender, von Palmer gegebener Vorschrift bereitete Brod. Der Rückstand von 16 Pfd. Kartoffeln, aus welchen man die Stärke ausgewaschen hat, wird mit ¾ Pfd. Hammeltalg, ½ Pfd. frischer Butter, 12 Eiern, ¼ Unze kohlensaurem Natron und 2 Unzen verdünnter Salzsäure gemischt. Diese Menge wird in 8 Kuchen vertheilt und über raschem Feuer gebacken, bis sie etwas braun geworden sind. (*Chem. Gaz. 1849. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 21.*) *B.*

de Valangin's Solutio Solventis Mineralis.

Ein unter dem obigen Namen in England in neuerer Zeit aufgenommenes Arzneimittel, das von verschiedenen Aerzten wirksamer als andere Arsenpräparate befunden, und bereits für die neue Londoner

Digitized by Google

Pharmakopöe vorgeschlagen wurde, ist nach Pereira aus 30 Gran arseniger Säure, 15 Gran Salzsäure und 20 Unzen Wasser zu bereiten. Man löst erst die arsenige Säure in der Salzsäure und wenig Wasser und fügt dann den Rest des Wassers dazu. Nach de Valangin werden 3 Pfd. arsenige Säure mit 8 Pfd. Salz sublimirt. Das Sublimat nennt derselbe *Solvent mineral.* Dieses wird dann in salzsäurehaltigem Wasser gelöst. Dr. Fauré empfiehlt dieses Arsenpräparat bei den schlimmsten Formen von *Chorea*, und Dr. Bateman gegen *Lepra vulgaris* als das wirksamste Mittel. (*Pharm. Journ. and Transact. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 19.*) *B.*

Cerat für aufgesprungene Brustwarzen.

Gegen Aufspringen der Brustwarzen empfiehlt José Léon als Präservativ, einen Monat vor der Niederkunft die Brust täglich einmal mit dem nachstehenden Liniment einzureiben, nachdem jedesmal vor dem Gebrauch mit lauwarmem Wasser gewaschen wurde. Unmittelbar nach dem Einreiben legt man eine weiche Leinencompresse auf. Das Cerat besteht in dem nachfolgenden Gemisch, in welchem man bei sehr erregbaren Personen das Rosenöl weglässt:

Gerbsaures Bleioxyd 4 Grm,
Rosenöl 2 Tropfen,
Einfaches Cerat 30 Grm.

(*Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 18.*) *B.*

Topicum gegen Stockungen nach Contusionen.

Das in Folgendem vorgeschriebene Mittel ist gegen Stockungen, die nach Contusionen eintreten, anzuwenden; es macht in solchen Fällen den Gebrauch der theuren Blutegel überflüssig. de Monteze hat bereits die günstigsten Erfahrungen über seine Wirksamkeit im Militairhospitale zu Sarregnemines gemacht. Es wird bereitet aus dem Pulver von *Cassia Senna*, *Verbena officinalis* und weissem Pfeffer zu gleichen Theilen. Man mischt die Pulver gut mit einander und macht sie mit Eiweiss zu einem Teig an, den man auf die betreffenden Stellen applicirt, und legt einen Verband darüber. Der Kranke muss sich während der Cur ruhig verhalten. Wird der Verband nach 24 Stunden abgenommen, so findet man eine vollkommene Vertheilung und der Kranke empfindet meist gar keine Schmerzen mehr. (*Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.*) *B.*

Digitized by Google

III. Literatur und Kritik.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie in allen Ländern im Jahre 1848. Herausgegeben von Prof. Dr. Wiggers in Göttingen, Prof. Scherer in Würzburg und Dr. Heidenreich in Ansbach. 8ter Jahrgang. Erlangen 1849.

A. Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie von Wiggers.

Zunächst ist ein Druckfehler-Verzeichniss vom 7. Jahrgang gegeben. Sodann erfolgt ein Verzeichniss der Literatur für Pharmakognosie und Pharmacie im Jahre 1848.

I. Pharmakognosie.

A. Pharmakognosie des Pflanzenreichs.

1. Allgemeine pharmakognostische Verhältnisse. — Lebourdais hat in 15jährigen Versuchen ein Abscheidungsmittel zu finden sich bemühet, um die wirksamen Bestandtheile der Pflanzen, wie sie in solchen präexistiren, zu isoliren, und ist am Ende bei der mit Salzsäure gereinigten, vollkommen getrockneten Thierkohle stehen geblieben. Er zieht die Pflanzenstoffe mit Wasser aus und digerirt oder kocht den filtrirten Auszug mit Wasser. Der zu isolirende Körper schlägt sich dabei auf die Kohle nieder. Diese Kohle wird nach dem Filtriren gewaschen, getrocknet, mit starkem Alkohol ausgekocht. Durch Filtriren und Abdunsten erhält man den Körper. Die Versuche sind mit Strychnin, Hyoscyamin, Chinin, Morphin, Narcotin u. s. w. angestellt, um deren Präexistenz zu beweisen. Es geht aus der Arbeit nicht hervor, ob die neue Methode eine wirklich praktische ist, worüber erst weitere Versuche entscheiden müssen. Aehnliche Versuche sind von Bödecker angestellt. Er hat die bisherige Methode der phytochemischen Analysen als nicht genügend erklärt. Er dringt darauf, die Präexistenz nachzuweisen, die wesentlichen Bestandtheile darzustellen, und besonders die wechselseitige Beziehung zu einander chemisch zu studiren. Martius hat den Wunsch ausgesprochen, dass die Chemiker mehr Rücksicht auf die Pharmakognosie nehmen möchten. Piria hat gezeigt, dass das Asparagin sich wie eine Säure verhält.

Arzneischatz des Pflanzenreichs.

Lichenes. Flechten. — Ueber mehrere Farbenflechten sind von Stenhouse und Strecker schöne Untersuchungen und Mittheilungen gemacht. Stenhouse hat vorzüglich folgende Stoffe aufgestellt:

1) Orsellsäure, erhalten durch Maceration der Flechte in Wasser, Kalkhydrat zugesetzt, nach dem Absetzen die klare Flüssigkeit abge-

Digitized by Google

gossen, auf den Rückstand noch mehrmals Wasser gegeben, umgerührt, die sämmtlichen filtrirten Flüssigkeiten mit Salzsäure vermischt, der gelatinöse Niederschlag ausgewaschen und auf Glasplatten getrocknet, fast trocken in heissem, nicht siedendem Alkohol gelöst und zum Erkalten hingestellt, wobei die Säure krystallisirt in kleinen weissen sternförmigen Prismen, welche durch Chlorkalk tiefroth gefärbt werden, schnell sich braun färben und durch Ueberschuss an Chlorkalk entfärbt werden. Mit Kalk und Baryt entsteht ein neues Salz, welches Orsellinsäure enthält.

2) Betaorsellsäure findet sich in *Roccella tinctoria* vom Cap der guten Hoffnung, bildet weisse seidenartige Krystalle. Mit Baryt und Kalk entsteht Betaorsellinsäure.

3) Roccellinin, nach Stenhouse ein natürlicher Bestandtheil der *Rocc. tinctoria*, nach Strecker ein Zersetzungsproduct von 2).

4) Erythrinsäure in der Angolaflechte *Roccella Montagnei*, schon von Schunk entdeckt. Durch Behandlung mit Kalk und Baryt entstehen Erythalinsäure und Picroerythrin.

5) Evernsäure in der *Evernia Prunastri* aufgefunden. Durch Behandlung mit Kali erhält man Everninsäure.

6) Usninsäure in derselben Flechte, auch in *Rumalina fraxinea* und *Rumalina fastigiata*, *Cladonia rangiferina* und *Usnea florida*.

7) Lecanorsäure schon von Schunk aufgefunden.

Zur Ersparung ansehnlicher Transportkosten hat Stenhouse vorgeschlagen, gleich im Vaterlande dieser Farbflechten diese mit Wasser und Kalk zu maceriren, den geklärten Auszug mit Salzsäure oder roher Essigsäure auszufällen und den getrockneten Niederschlag in Handel zu bringen, wobei man bei den verschiedenen Sorten nur 1½, 7 und 12 Procent von diesem Präparate zu versenden haben würde.

Irideae. Ueber Safrancultur ist sehr Interessantes nach Conrad, Waldmann und Senoner mitgetheilt.

Asphodeleae. Urginea maritima, Meerzwiebel. Lebourdais hat gelehrt, das Scillitin durch Auskochen mit Wasser, Ausfällen mittelst Bleizucker, Filtriren, Behandeln mit gereinigter Thierkohle, Ausziehen mit Alkohol, Abdestilliren und Eintrocknen darzustellen. Die Eigenschaften und Zusammensetzung sind noch näher zu ermitteln.

Cupuliferae. Quercus Suber. Ueber den Wiedererersatz des Korkes hat H. v. Mohl interessante Beobachtungen mitgetheilt.

Artocarpeae. Antiaris toxicaria. Belcher hat den Upasbaum, welcher das Pfeilgift *Antiarin* (?) liefert, beobachtet und beschrieben. Das Gift fand er nicht so schnell tödtend, als gewöhnlich angegeben wird.

Synanthereae. Arnica montana. Lebourdais stellte das sogenannte Arnicin dar mittelst Filtriren einer concentrirten Infusion von Arnicablüthen durch Thierkohle, Waschen, Trocknen, Auskochen mit Alkohol und Verdunsten. Die Eigenschaften sind näher zu erforschen.

Matricaria Parthenium. Das ätherische Oel der cultivirten Pflanze ist von Dessaignes und Chantard näher untersucht; es besteht aus Eläopten und Stearopten.

Scrophularineae. Digitalis purpurea. Lebourdais stellt das Digitalin dar durch Auflösen des Alkoholextracts in Wasser, Fällung mit Bleizucker, Filtriren, Behandeln der Flüssigkeit mittelst Thierkohle, Ausziehen mit Alkohol nach vorhergegangenem Waschen und Trocknen, und Umkrystallisiren in Alkohol.

Digitized by Google

Rubiaceae. Hier findet sich Rochleder's Arbeit über *Coffea arabica.* Es ist interessant, die Menge der Stoffe zu erwägen, welche durch jede Tonne Caffeebohnen dem Boden entzogen werden soll, nämlich 27 Pfd. 14¼ Unzen Phosphorsäure, 13½ Unzen Schwefelsäure, 11¼ Pfd. Kali, 4 Pfd. 10 Unzen Natron, 7 Unzen Chlornatrium, 18 Pfd. 14 Unzen Kalk, 4 Pfd. 1 Unze Talkerde, 5 Unzen Kieselerde, zusammen 68 Pfd. 5 Unzen. Ferner Schunk's ausführliche Arbeit über den Krapp, welcher nach diesem folgende Stoffe enthält: Alizarin, Rubianin, Rubian, Xanthin, Alphaharz, Betaharz, Pektinsäure, Humin, Zucker, Kalk, Talk, Thon, Eisenoxyd, Kali, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salzsäure, Pflanzensäure.

Bei den steigenden Preisen der Chinarinde und deren Präparate und dem vielleicht für die Zukunft drohenden Mangel an diesem so wichtigen Fiebermittel, namentlich für Europa (da man in dem Vaterlande Amerika häufig andere Mittel gegen Fieber gebraucht, als die Wurzel und Stammrinde von *Liriodendron tulipifera* und *Swietenia febrifuga*), hat Bussy an das Substituiren des Salicins und Cnicins erinnert, welchen längst schon Heilkräfte gegen Fieber zugeschrieben worden.

Dr. Duchassaing hat die Rinde von *Adansonia digitata*, eines Baumes, der in der französischen Colonie am Senegal wächst, empfohlen, welche an Wirksamkeit die Chinarinde übertreffen soll. Nach Prof. Jachelli in Ferrara besitzt die Rinde der *Phillyrea latifolia*, der im südlichen Europa wachsenden Steinlinde, ebenfalls bedeutende fieberwidrige Kräfte. Das Phillyrin soll man darstellen durch Sättigen der Abkochung der Blätter oder der Rinde mit Kalk, Waschen und Trocknen des Niederschlages, Ausziehen mit Alkohol, Filtriren, Sättigen mit Schwefelsäure als concentrirter Auszug und langsames Abdunsten desselben, wobei das schwefelsaure Salz in seidenartig glänzenden Flocken anschiesst. Winckler hat auf die Anwendung des Cinchonins hingewiesen, welches eben so fieberwidrige Wirkung äussern soll, als das Chinin.

Umbelliferae. Oenanthe fistulosa. Gerding hat durch Behandlung des frischen Krautes mit Alkohol, Fällung des Auszugs mit Bleiessig, bis die Tinctur nur noch hellgelb erschien, Durchleiten von Schwefelwasserstoff, Filtriren, Abdestilliren bis auf ⅛ und Verdunsten eine schwarzbraune harzige Masse erhalten, die er Oenanthin nennt und welches kräftige Wirkung äusserte. Der Körper ist stickstoffhaltig, verdient aber weitere Prüfung.

Das Oel der *Imperatoria Ostrathium* wurde von Hirzel untersucht.

Cocculineae. Bödecker hat die Berberizenwurzel mikroskopisch untersucht, und glaubt schliessen zu können, dass in den goldgelben Verdickungsschichten das Berberin frei enthalten sei.

Lebourdais hat aus Columbowurzel das Columbin dargestellt durch Digestion mit Wasser, Behandeln mit Thierkohle, Abfiltriren und Ausziehen der getrockneten Kohle durch Alkohol oder Wasser. Durch Alkohol erhält man es beim Verdunsten krystallisirt. Bei Anwendung von Wasser muss das Columbin aufs neue durch Thierkohle niedergeschlagen und mit Alkohol aufgenommen werden.

Eine ausführliche und gut geleitete Untersuchung hat Bödecker ausgeführt nach vorausgeschickter mikroskopischer Prüfung. Er fand

Digitized by Google

Berberin und Columbin auf und eine besondere Säure, Columbosäure. Das Berberin wurde dargestellt durch Ausziehen der Wurzel mit 70-procentigem Alkohol, das trockene Extract mit 80proc. Alkohol behandelt, die filtrirte Lösung vom grössten Theil des Alkohols durch Destillation getrennt und das Extract bei Seite gestellt, wobei sich Columbin ausschied mit einer undeutlich krystallisirten gelben Masse. Das abgegossene Flüssige ward nach dem Eintrocknen mit Wasser ausgezogen, die Lösung filtrirt, concentrirt und mit Salzsäure versetzt. Es bildete sich ein reichlicher gelber Niederschlag mit gelbem Harz, der Niederschlag ward in Wasser gelöst, so das Harz entfernt, die klare Flüssigkeit verdunstet mit Salzsäure versetzt, wobei ein ansehnlicher Niederschlag entstand, der in Alkohol gelöst und mit Aether niedergeschlagen wurde und als reines salzsaures Berberin erhalten ward.

Es fand sich, dass in der Columbowurzel das Berberin häufiger vorkommt, als das Columbin, welches fast unlöslich im Wasser, auch nicht in den wässerigen Auszügen vorhanden ist, und also keinen Antheil an der Wirksamkeit der Columbowurzel in ihrer gewöhnlichen Anwendungsweise haben kann. Um Columbin darzustellen, soll man einen alkoholischen Auszug der Wurzel in wenig Wasser lösen, die Lösung mit gleichen Theilen Aether vermischen und damit schütteln, der das Columbin auflöst, welches noch mit Aether abgespült, in Essigsäure, hernach in Aether gelöst und umkrystallisirt wird.

Die Columbosäure wird erhalten durch Behandeln des trockenen alkoholischen Extracts mit Kalkwasser, Abdunsten der Lösung zur Trockne, Versetzen des Rückstandes mit Salzsäure und Wasser, so dass sich das Berberin noch nicht niederschlägt, wobei dann ein harziger gelber Körper abgeschieden wird, der die Säure im unreinen Zustande ist; man muss sie in Kali lösen, die Lösung mit Kohlensäure übersättigen, die sich abscheidende braune Substanz wird abfiltrirt und mit Salzsäure versetzt, wodurch die Säure in Gestalt eines flockigen weissen Niederschlages sich abscheidet, der nach dem Auswaschen und Trocknen als ein blass-strohgelbes amorphes Pulver erhalten wird. Die Zusammensetzung der Säure ist $C^{12}H^{42}O^{11}$, während das Columbin aus $C^{42}H^{44}O^{14}$ und das Berberin aus $C^{42}H^{36}O^{9}N^{2}$ besteht.

Cucurbitaceae. Lebourdais stellte es auf die schon oben mehrfach angezogene Weise mittelst Alkohols und Thierkohle dar.

Camelliaceae. Die Zweifel von Dr. Riegel, dass *Epilobium angustifolium* zur Theeverfälschung diene, kann ich nach Mittheilung des Collegienraths v. Ludewig in St. Petersburg lösen, welcher mir nachgekünstelte Theeproben übergeben hat, die ganz aus diesen Blättern bestehen und zur Untermischung des ächten Thees, namentlich in Moskau, dienen sollen. Dieser Thee besitzt eine braune Farbe, einen widerlichen Geruch und einen strengen krautartigen Geschmack.

Aquifoliaceae. Lebourdais hat Ilicin aus den Blättern der Stechpalme mittelst Auskochen mit Wasser, Behandeln mit Thierkohle, Ausziehen mit Alkohol und Verdunsten dargestellt.

B. Pharmakognosie des Thierreichs.

Castor Fiber. Wenn die von Wöhler im Bibergeil nachgewiesene Carbolsäure, welche bekanntlich stark nach Bibergeil riecht, Antheil haben sollte an der medicinischen Wirksamkeit des Bibergeils, so würde man im Stande sein, dieselbe sich auf eine wohlfeile Weise

Digitized by Google

aus den Braunkohlen zu verschaffen, in welchen selbige von mir schon vor 15 Jahren dargestellt worden ist bei Gelegenheit der chemischen Prüfung mehrerer Braunkohlenarten aus der Umgegend von Bernburg, die indess damals als ein braunes, nach Bibergeil riechendes Harz bezeichnet wurde.

II. Pharmacie.

A. Apparate.

B. Pharmacie der unorganischen Körper.

Schwefel. Kessler hat über die drei neuen Säuren des Schwefels: Trithionsäure, Tetrathionsäure und Pentathionsäure, eine ausführliche Untersuchung in Poggend. Annalen, 74. 249 ff. mitgetheilt.

Phosphor. Schrötter hat Berzelius' Ansicht bestätigt, dass der rothe Phosphor nichts anderes als gewöhnlicher Phosphor in einer allotropischen Modification sei, den er amorphen Phosphor genannt hat.

Antimon. Wöhler hat bekanntlich eine Methode zur Darstellung des arsenfreien Antimons angegeben, nach welcher Antimon mit $1\frac{1}{4}$ Th. Salpeter und kohlens Kali verpufft, die Masse zerrieben, ausgelaugt werden soll, welche von mehreren Seiten als nicht zum Ziel führend bezeichnet ist. Meyer hat statt der Kalisalze die Anwendung der Natronsalze empfohlen, wobei gute Resultate erlangt werden sollen. Der Verf. hat dieses Verfahren auch angewendet, um in gerichtlichen Fällen Antimon von Arsenik zu trennen.

Im Jahrbuch für prakt. Pharm. 16. 353 ff. haben Schenkel und Rieckher über Antimonpräparate, namentlich in Beziehung auf die Vorschriften der Würtemb. Pharmakopöe, auf Versuche begründete Mittheilungen gemacht, welche der Beachtung werth sind.

Der Gehalt des Kermes nach der neuen Vorschrift der *Ph. Würt.* an Oxyd soll 20 Proc. betragen, während er nach andern Vorschriften nur 5 bis 7 Proc. beträgt.

Zur Darstellung des Natriumsulfantimoniats hat van den Corput vorgeschrieben, 8 Th. trockenes schwefelsaures Natron, 6 Th. Schwefelantimon und 3 Th. Holzkohle ganz genau zu vermischen, in einem bedeckten Tiegel zusammen zu schmelzen, bis die Masse ruhig fliesst. Erst nach dem Erkalten wird die Masse mit 1 Th. Schwefel vermischt und durch Kochen in einer möglichst geringen Menge von Wasser aufgelöst, die Lösung siedend filtrirt und bei Seite gestellt. Es krystallisirt in farblosen oder blassgelben Tetraedern und löst sich in 3 Th. Wasser, ist nach der Formel $3NaS, Sb^2S^5 + 18H$ zusammengesetzt. Der spätere Zusatz von Schwefel macht das Präparat haltbarer und lässt stets einen gleichförmigen *Sulphur aurat.* daraus gewinnen, was nach Schlippe's Vorschrift nicht der Fall ist.

Magnesium. Deane und Pereira haben verschiedene Arten von *Magnesia usta* und *carbonica* mikroskopisch untersucht. Die leichte *M. usta*, bereitet durch Glühen der leichten *M. carbonica*, zeigt sich unter dem Mikroskop als ein Gemisch von einer flockigen oder feinkörnigen Substanz und von Bruchstücken der prismatischen Krystalle, welche in der leichten *M. carb.* vor dem Glühen gesehen worden; die schwere *M. usta* erscheint dagegen als ein Haufwerk von kleinen Körnern, welche mehr oder weniger zu kleinen weichen Klumpen oder Massen zusammenhängen. Die leichte Magnesia zeigt sich als ein Gemenge von amorphen, sehr kleinen und eirundlichen Klumpen leicht zusammenhängender Partikeln, mit rectangulären Prismen einzeln untermischt,

Digitized by Google

woraus auf zweierlei chemische Verbindungen zu schliessen sei. Die schwere *M. carb.*, wie sie von Howard und in der *Apothecaries Hall* in London bereitet wird, erscheint als ein Haufwerk von harten, sandigen, sehr ungleich grossen und gestalteten Körpern, ohne Einmengung von regelmässigen prismatischen Krystallen. Einige der Körper erscheinen selbst als sternförmig gruppirte Nadeln, welche Körner selbst aus mehreren concentrischen Schichten bestehen. Ausgezeichnet durch mehrere (4—5) solcher concentrischer Schichtungen zeigten sich die von Fritsche beschriebenen Körner von $5MgO,4CO^2+5Aq$, welche durch Kochen der tafelförmigen Krystalle von MgO,CO^2+5Aq in Wasser erhalten worden. Die neutrale kohlensaure Talkerde $= MgO,CO^2+3Aq$, welche sich aus einer Lösung von $MgO+2CO^2$ im Wasser beim Verdunsten absetzt, bildet gleichförmige, durchsichtige, 6seitige Prismen, theilweise efflorescirt. Aus diesen Beobachtungen hat Pereira geschlossen, dass die gewöhnliche leichte *M. carb.*, welche von Fownes und Phillips analysirt und nach der Formel $4(MgO,CO^2)+2Aq, MgO+4Aq$ zusammengesetzt gefunden worden, ein Gemenge sei von MgO,CO^2+2Aq und von $4MgO,3CO^2+4Aq$. Pereira fand in der leichten *M. carb.* die Krystalle in ungleicher Menge, und er folgert daraus, dass je nach der Bereitung MgO,CO^2+2Aq und $4MgO,3CO^2+4Aq$ in ungleichen relativen Verhältnissen die gewöhnliche leichte *M. carb.* bilde. Deane hat die leichte *M. carb.* auf verschiedene Weise darzustellen versucht, und Gladstone hat gefunden, dass $4MgO,3CO^2+4Aq = 3(MgO,CO^2+Aq)+MgO,Aq$ die guten Varietäten von *M. alba* bildet, und die 6seitigen Prismen der Formel MgO,CO^2+3Aq entsprechen.

Magnesia citrica. Duclou hat erwiesen, dass dieses Salz in Wasser nicht unlöslich ist, und dargestellt wird durch Lösung von 250 Grm. Citronensäure in 1 Kilogrm. Wasser und Sättigung bei $+8^0$ mit kohlens. Talkerde, welche nach und nach zugesetzt wird, bis sich nichts mehr löst, wozu 174 Grm. gehören. Dann wird filtrirt und ruhig hingestellt. Das Salz löst sich in 5—6 Th. Wasser auf. Durch Verdünnen mit Wasser und Erhitzen zerfällt es in ein saures lösliches und ein basisch niederfallendes.

Marchand bereitet das Salz durch Auflösen von 100 Th. Citronensäure in 50 Th. Wasser, Zusetzen von 75 Th. kohlens. Talkerde auf 1 oder 2 Mal und Abdunsten zur Trockne im Wasserbade unter Umrühren. Dieses Salz ist sehr löslich in kaltem Wasser und bleibt gelöst, wenn man auf 100 Th. des Salzes etwa 4 Th. Citronensäure zusetzt.

Zincum. Lassaigne hat erwiesen, dass das Zinkoxyd bei seiner Anwendung als Malerfarbe anstatt des Bleiweisses sich lange Jahre hindurch vollkommen gut erhalte, wenn das angewendete Oel mit schwefels. oder essigs. Zink behandelt sei.

Nach Jourdan entwickelt das schwefelsaure Zinkoxyd mit käuflicher Salzsäure eine so bedeutende Kälte, dass, wenn beide bei einer Temperatur von $+10^0$ zu gleichen Theilen vermischt werden, das Gemisch eine Temperatur von -7^0 annimmt.

Hydrargyrum. Lemenant de Chenais hat eine seit 3 Jahren erprobte Vorschrift zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe gegeben: Man zerreibt 4 Th. Cacaobutter mit 45 Th. Schweineschmalz und setzt unter fortwährendem Reiben 50 Th. Quecksilber hinzu und allmälig 1 Th. Mandelöl. Nach 1 Stunde soll die Salbe fertig sein.

Digitized by Google

Mercurius solubilis Hahnemanni. Brieger hat empfohlen, dieses Präparat als ein unsicheres aus dem Arzneischatze zu verbannen. Wiggers zeigt, dass die Vorschrift von Hahnemann in Crell's Annal. 1790. II. 22. nichts zu wünschen übrig lasse, und nach Mitscherlich's Untersuchung ein Präparat gäbe, welches diese Zusammensetzung zeige: $3Hg^2O, N^2H^6$ und N^2O^5, und dass diese Verbindung also nicht durch blosses Quecksilberoxydul ersetzt werden könne, wie Brieger vorgeschlagen hat.

Argentum. Levol's Methode der Zersetzung des Chlorsilbers durch Kochen mit Kali und Zucker scheint nach Wiggers höchst zweckmässig, verdient jedoch noch einer weitern Prüfung, da Mohr in seiner Arbeit über Reduction des Chlorsilbers sich nicht weiter darüber ausgesprochen hat.

Aurum. Jackson hat ein Verfahren angegeben, um metallisches Gold in einem schwammigen Zustande darzustellen. Kupfer und silberhaltiges Gold wird in Königswasser gelöst, die Lösung bis zur Entfernung der überschüssigen Säure verdunstet, der Rückstand in Wasser aufgenommen, das Chlorsilber abfiltrirt, die Flüssigkeit mit etwas Oxalsäure vermischt, dann so viel kohlensaures Kali hinzugefügt, als erforderlich ist, um fast alles Gold als Goldoxydkali aufzulösen, darauf mit einer sehr grossen Menge Oxalsäure vermischt und das Gemisch rasch zum Sieden erhitzt. Das Kupfer bleibt aufgelöst, das Gold schlägt sich in schwammiger Gestalt nieder, lässt sich durch Druck nnd Hämmern leicht zu einer Masse vereinigen. Der Verf. empfiehlt es zum Ausfüllen hohler Zähne und zum Löthen von Platingefässen.

C. Pharmacie organischer Körper.

Ueber die rationelle Zusammensetzung verschiedener Pflanzensäuren haben Frankland und Kolbe eine interessante Theorie aufgestellt, welche durch kritische Experimente an Wahrscheinlichkeit gewonnen hat. Diese Theorie besteht darin, dass die Säuren, welche 3 Atome Sauerstoff enthalten, sämmtlich Oxalsäure sind, gepaart entweder mit H^2, oder mit Kohlenwasserstoffen, deren Zusammensetzung meistens mit der von bekannten Radicalen, namentlich der Aetherarten, übereinstimmt, wie die folgende Uebersicht ausweist:

1) Ameisensäure $C^2H^2O^3 = \overline{O} + H$.
2) Essigsäure $C^4H^6O^3 = \overline{O} + C^2H^6$.
3) Metacetonsäure $C^6H^{10}O^3 = \overline{O} + C^4H^{10}$.
4) Buttersäure $C^8H^{14}O^3 = \overline{O} + C^6H^{14}$.
5) Valeriansäure $C^{10}H^{18}O^3 = \overline{O} + C^8H^{18}$.
6) Capronsäure $C^{12}H^{22}O^3 = \overline{O} + C^{10}H^{22}$.
7) Margarinsäure $C^{34}H^{66}O^3 = \overline{O} + C^{32}H^{66}$.
8) Benzoesäure $C^{14}H^{10}O^3 = \overline{O} + C^{12}H^{10}$.
9) Cuminsäure $C^{20}H^{22}O^3 = \overline{O} + C^{18}H^{22}$.

Die Oxalsäure ist also gepaart in 1) mit Wasserstoff, in 2) mit Methyl, in 3) mit Aethyl, in 6) mit Amyl, in 7) mit Kethyl, in 8) mit Phenyl oder mit einem mit dem Paarlinge des Anils isomerischen Körper. Die Paarlinge von 4) und 5) wären noch auszumitteln. Vorzüglich waren die Versuche der Verf. darauf gerichtet, einen einfachen Aether in die entsprechende gepaarte Oxalsäure zu verwandeln, eine jener gepaarten Oxalsäuren in eine andere Verbindung desselben Radi-

Digitized by Google

cals zu verwandeln und endlich die gepaarten Oxalsäuren in die Oxalsäure und ihre Paarlinge zu theilen.

Acidum tartaricum. Die durch Gährung aus Weinsäure erhaltene, von Nöllner und Nickles als Butteressigsäure aufgestellte Säure ist nach den Versuchen von Dumas, Malaguti und Leblanc nichts als Metacetonsäure, für welche der Name Propionsäure vorgeschlagen wird.

Acidum pyrotartaricum ist von Arppe näher untersucht worden. Sie ist als eine so starke Säure erkannt, dass sie die kohlensauren Salze mit Brausen zersetzt. Wasserfreie Brenzweinsäure entsteht, wenn die krystallisirte Säure destillirt wird, oder leichter, wenn man sie mit wasserfreier Phosphorsäure destillirt, wobei in einer Temperatur von + 190° etwa 2 Drittel davon abdestilliren, worauf das rückständige Drittel sich zu zersetzen anfängt. Die wasserfreie Brenzweinsäure = $C^5H^6O^3$ ist eine farblose, ölige, geruchlose Flüssigkeit, welche bei + 40° nach Essigsäure riecht, süsslich und darauf scharf sauer wie Brenzweinsäure schmeckt; sie sinkt im Wasser unter, erstarrt selbst nicht bei — 10°, kocht und destillirt unverändert bei + 230°, reagirt neutral, löst sich leicht in Alkohol und wird durch Wasser ölig wieder abgeschieden. Bei längerer Berührung geht sie allmälig wieder in krystallisirte Säure über, so wie sie auch durch Basen in krystallisirende zurückgeführt wird.

Pflanzenbasen. In dem unterschwefligsauren Natron hat Winckler ein Reagens erkannt, welches zur Unterscheidung der Chininbasen vortrefflich angewandt werden kann, und welches nach seiner Vermuthung wahrscheinlich auch zur Erkennung und Unterscheidung anderer Pflanzenbasen besser geeignet sein wird. Näheres ist im Jahrbuche für prakt. Pharmacie, 15. 28 ff. angeführt.

Aetherische Oele. Ueber die Ausbeute der Lavendelblumen an ätherischem Oel hat Bell Versuche angestellt und 1,445 Procent erhalten. In den letzten Tagen des Monats Julius und den ersten im Monat August war die Ausbeute am bedeutendsten. Die Stengel dürfen nicht mit destillirt werden, weil sonst das Oel einen unangenehmen Geruch zeigt.

D. Pharmacie gemischter Arzneikörper.

Extractum Pulsatillae ist von Hübschmann für ein wirkungsloses Präparat erklärt worden, und er glaubt, dass nur der frisch ausgepresste Saft wirksam sei, welcher sich mittelst Zusatzes von etwas Alkohol wohl unverändert werde aufbewahren lassen. (?)

Pilulae febrifugae Hentzinger. Diese fiebervertreibenden Pillen sollen aus 4 Th. kohlensaurem Kali, 2 Th. kohlensaurem Ammoniak, 4 Th. *Sal vegetabile*, 2 Th. Goldschwefel, 2 Th. Bitterklee- und Wermuth-Extract mit nöthiger Menge von Petersilien-Extract, zu 5 Centigrammen schweren Pillen formirt werden.

Surupus Codeini. 1 Th. Codein zu feinem Pulver gerieben in 100 Th. Wasser durch Erhitzen aufgelöst, mit 190 Th. Zucker in gelinder Wärme zur Syrupsconsistenz gebracht, oder 10 Centigramme Codein mit 1 Tropfen Essigsäure in möglichst wenig Wasser gelöst und mit 30 Grm. Zuckersyrup versetzt.

Syrupus pectoralis Maroncelli. 60 Th. Tolubalsam werden mit 3000 Th. Wasser 2 Stunden lang digerirt, mit dem balsamisch gewordenen

Digitized by Google

Wasser ein Gemisch von 16 Th. *Hb. Digit.*, *Hb. Bellad.* und 4 Th. *Ipecacuanha* übergossen, nach 12stündiger Infusion ausgepresst und mit 6000 Theilen weissem Zucker in Syrup verwandelt, der noch mit 125 Th. Wasser vermischt und mit Eiweiss geklärt wird.

Tinctura antifebrilis Warburgii. Ragsky hat folgende Vorschrift zu diesem Geheimmittel gegeben: 1 Gran Camphor, $2\frac{1}{2}$ Gran Aloë, 12 Gran Orangenschale, 12 Gran Alantwurzel, 9 Gran schwefelsaures Chinin, 24 Gran verdünnte Schwefelsäure, $2\frac{1}{4}$ Gran *Tinct. Opii crocata* werden zusammen mit $\frac{1}{2}$ Unze Alkohol digerirt.

Die Eiterung befördernde Pomade von St. P. de Dubonais: 3 Theile gröblich gepulverte Canthariden werden mit 12 Theilen Olivenöl ausgezogen, von diesem Oele dann 40 Th. mit 34 Th. Cacaobutter und 6 Th. weissem Wachs zusammen geschmolzen und 1 Th. gewöhnliche Salbe beigemischt.

Die häufig in Gebrauch gekommene Romershausen'sche Augenessenz soll aus 1 Th. Fenchelsamen mit 12 Th. Alkohol dargestellt werden, wie in Artus' Allgemeiner pharmaceutischer Zeitschrift mitgetheilt ist.

Ein zweites Heft soll als Rest nachgeliefert werden.

Aus den mitgetheilten Auszügen, welche für die praktische Pharmacie von besonderer Wichtigkeit sind, ergiebt sich wiederum, dass diese Abtheilung des Berichts mit Umsicht und Fleiss bearbeitet ist, und einen werthvollen Beitrag liefert zu einer Uebersicht der Leistungen der Pharmacie und zur Abfassung einer Geschichte derselben, die wir bis jetzt nur in Bruchstücken besitzen.

Dr. L. F. Bley.

Druckverbesserung und Berichtigung.

In Bd. 59. H. 1. p. 54. Z. 9 von unten ist zu lesen: »das (von Marchand berechnete) nur approximativ zuverlässige Gewicht der Atmosphäre u. s. w.« anstatt: nicht einmal approximativ u. s. w.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Zum Andenken an Dr. Jacob Sturm, den Ikonographen der deutschen Flora und Fauna.

Jacob Sturm wurde geboren am 21. März 1771 in Nürnberg*). Sein Vater war Herr Johann Georg Sturm, Kupferstecher, seine Mutter, Frau Ursula Barbara, eine geborene Landeck. Als der einzige Sohn widmete er sich von frühester Zeit an gleichfalls der Kupferstecherkunst und wurde von seinem Vater darin unterrichtet und herangebildet. Er erwarb sich bei angeborenem Talent zur Kunst sehr bald eine ganz besondere Fertigkeit in Führung des Grabstichels, arbeitete jedoch anfangs bloss im figürlichen Fache. Frühzeitig aber regte sich schon in dem Knaben ein unbezwingbarer Trieb nach Erforschung der Naturgegenstände, und da auf der einen Seite der Schulunterricht, den derselbe genossen, nur sehr mangelhaft gewesen war, auf der andern Seite aber der Vater ihn zur Anfertigung der ihm übertragenen Arbeiten nachdrücklichst anhielt, so war hier doppelte Schwierigkeit zu überwinden. Nur die wenige Zeit, die der Erholung hätte gewidmet werden sollen, oder einzelne Stunden, die dem Schlafe abgebrochen wurden, blieben daher dem wissbegierigen Jüngling, seine Kenntnisse zu vermehren, und selbst dieser Drang nach Wissen musste wo möglich im Verborgenen oder in abgelegenen Winkeln befriedigt werden. Kein Wunder, dass der Verewigte in körperlicher Beziehung zeitlebens etwas schwächlich geblieben ist, obschon nicht geläugnet werden kann, dass gerade die Hindernisse, mit denen er zu kämpfen hatte, in ihm jenen rastlosen Fleiss und jene unbeugsame Ausdauer erzeugten, wodurch er sich in allen seinen Arbeiten und Bestrebungen so rühmlich auszeichnete. Endlich bahnte ihm ganz unvermuthet die göttliche Vorsehung den Weg zur Befriedigung seiner Lieblingsstudien; ein fast unscheinbarer Umstand ward entscheidend für sein ganzes ferneres Geschick. Sein Vater hatte nämlich zu einem Werke von Pallas nach einer Zeichnung eine Insektenplatte anzufertigen. Diese war

*) Vergl. Meussel's Neue Miscellaneen, 4. Stück, p. 518—520, Leipz. 1797. — Dessen Teutsches Künstlerlexikon, 2. Bd., p. 417, Lemgo 1809. — Will's Nürnbergisches Gelehrten-Lexikon, fortgesetzt von Nopitsch, 8. Th. oder 4. Suppl.-Bd., p. 318, Altdorf 1808. — Füssli's Allgem. Künstler-Lexikon, 2. Th., p. 1776, Zürich 1813. — Nagler's Neues allgemeines Künstler-Lexikon, 17. Bd., p. 526, München 1847.

Digitized by Google

aber, weil der Vater damals schon kränkelte, so ausgefallen, dass sie den Anforderungen des mit der Aufsicht auf diese Arbeit beauftragten grossen Schreber, Geh. Raths und Präsidenten in Erlangen, nicht genügte. Da kam es, dass unser Freund Jacob Sturm, damals 16 Jahre alt, der die fragliche Platte selbst überbracht hatte, von Schreber den Auftrag erhielt, sich von dem zu jener Zeit in Nürnberg als praktischer Arzt sich aufhaltenden berühmten Dr. Panzer die betreffenden Insekten *in natura* zeigen zu lassen, und danach dann die Zeichnung und den Stich anzufertigen. Diese Arbeit nun fiel so gelungen aus, dass die erwähnten beiden Gelehrten voll freudigen Staunens waren, und damit hatte sich unser Freund zwei Gönner erworben, die das in ihm vorwaltende Talent erkennend, mit ungemeinem Wohlwollen und mit der eifrigsten Zuvorkommenheit seine Studien noch weiter anregten und leiteten. Durch Schreber wurde er für die Botanik gewonnen, durch Panzer für die Entomologie; Ersterer zog ihn zu sich, liess ihn unter seiner Aufsicht längere Zeit hindurch Pflanzenzeichnungen ausführen, und schloss mit ihm, gleich wie Panzer, eine innige, bis zu deren Tode fortdauernde Freundschaft *).

Der Vollendete legte nun für sich selbst eine kleine Insektensammlung an und trat in engere vieljährige Verbindung mit mehreren ausgezeichneten Naturforschern, z. B. Esper und Hoffmann in Erlangen, mit Hoppe in Regensburg, Funk in Gefrees, Reich in Berlin, die er alle in Erlangen kennen gelernt hatte.

Im Jahre 1791 gab der Entschlafene seine erste Sammlung von Abbildungen unter dem Titel: »Insekten-Cabinet, nach der Natur gezeichnet und gestochen« heraus, wovon 4 Hefte, jedes mit 25 illum. Kupfern, erschienen sind. Da den Abbildungen keine Beschreibungen beigegeben waren, so kam Panzer auf die Idee, aus denselben ein grösseres Werk zu bilden, und so entstand Panzer's *Faunae Insectorum Germaniae initia*, wozu der Vollendete die Zeichnung und den Stich der Tafeln vom 1. bis 110. Hefte fertigte.

Während der rege jugendliche Geist, voll Freude, sich frei bewegen und seinen Lieblingsbeschäftigungen sich hingeben zu können, immer grösserer Vervollkommnung nachstrebte, ward unser Sturm seiner geliebten Eltern beraubt, deren Stütze er in den letzten Jahren geworden war. Er verehlichte sich am 13. Juli 1794 mit Jungfrau Christiana Albertina Wilhelmina Wagner, Gerichtsschreibers Tochter aus der Vorstadt Wöhrd, mit welcher er bis zum Jahre 1832, also 38 Jahre lang, in einer höchst glücklichen und zufriedenen Ehe lebte. Von sieben Kindern sind fünf, nämlich ein Sohn und vier Töchter, kurz nach ihrer Geburt verstorben. Zwei Söhne aber, Herr Johann Heinrich Christian Friedrich Sturm, geb. am 6. Febr. 1805, und Herr Johann Wilhelm Sturm, geb. am 19. Juli 1808, hat ihm die Güte des Herrn erhalten, und zwar so, dass sie des Vaters Stolz und Freude wurden.

---

*) Nach Schreber's Tode äusserte dessen Gattin in einem Schreiben an J. Sturm, dass er sich sehr gratuliren dürfe, denn so viele Briefe, wie mit ihm, habe Schreber mit Niemand gewechselt. — Davon geben auch mehrere Hunderte von Briefen von Schreber's Hand, die noch heute von Sturm's Söhnen aufbewahrt werden, Zeugniss.

Digitized by Google

Schon im Jahre 1796 begann der Verewigte neben seinen künstlerischen Leistungen im Gebiete der Naturkunde, womit er eine ganz neue Bahn gebrochen hat, so dass seine Abbildungen allenthalben nachgeahmt wurden, auch seine schriftstellerische Laufbahn. In diesem Jahre liess er nämlich das erste Verzeichniss über seine Insektensammlung drucken, und dieses kleine Werk legte den Grund zu den ausgebreitetsten Bekanntschaften mit den berühmtesten Entomologen des In- und Auslandes. In Kurzem vergrösserte sich seine Sammlung so sehr, dass im Jahre 1800 schon ein neues, bedeutend grösseres Verzeichniss nothwendig wurde. Der dritte Catalog dieser Sammlung erschien im Jahre 1826, und als im Jahre 1843 dieses Verzeichniss zum vierten Male erschien, war jene Sammlung zu einer solchen Bedeutung herangewachsen, dass sie unbedenklich unter die grössten und werthvollsten Privatsammlungen Europa's gezählt werden durfte. In demselben Jahre 1796 begann der Verewigte auch sein classisches Werk: »Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen«, zu welchem Werke die ausgezeichnetsten Botaniker Deutschlands Beiträge lieferten, so z. B. Schreber, Hoppe, Graf Sternberg, Reichenbach, und in den letzten Decennien hauptsächlich Koch, Geh. Hofrath und Professor in Erlangen. Von diesem Werke allein sind bis jetzt 151 Hefte mit mehr als 2000 Kupfertafeln erschienen. — An dieses grosse Werk reihte sich bald der Beginn von »Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen«, von welcher von den Käfern 19 Bändchen, von den Amphibien 6, von den Würmern 8 und von den Vögeln 3 Hefte mit über 500 Kupfertafeln bereits erschienen sind. Diese beiden in der Gelehrtenwelt rühmlich bekannten Werke, wobei er in den spätern Jahren von seinen beiden Söhnen auf das Treulichste unterstützt wurde, erhalten den Namen ihres Gründers den kommenden Geschlechtern. Nebenbei lieferte er aber auch noch — so gross war sein Fleiss und sein Bestreben nützlich zu werden — zu andern naturhistorischen Werken die Kupfertafeln, z. B. zu der bereits genannten Panzer's Fauna, zu Graf Sternberg's Flora der Vorwelt, zu dessen Monographie der Saxifragen, zu Nees v. Esenbeck's System der Pilze und Schwämme u. a. m.

Je grössere Fortschritte aber unser vollendeter Freund auf dem Gebiete der Naturkunde machte, je tiefer er eindrang in ihre wundervollen Geheimnisse, desto deutlicher erkannte er, dass das menschliche Wissen ungemein beschränkt sei, und daher rührte jene vielleicht nur allzu grosse Demuth und Bescheidenheit, die dem Verewigten nicht weniger zur Zierde gereichte, als sein rastloser Fleiss und seine grossartigen Leistungen. Daher rührte auch jener religiöse Sinn, wie er dem Freunde der Natur vorzüglich eigen zu sein pflegt; ein Sinn, der es verschmäht, in äusserlichen Geberden mit der Frömmigkeit zu prunken, der aber das Innere mit desto grösserer stiller Bewunderung gegen den Schöpfer der Welt erfüllt.

Mit vielen wahrhaft ausgezeichneten Männern aller Zeiten theilte unser Freund aber auch noch ein anderes Loos. Kaum dass man in seiner Vaterstadt Nürnberg ihn beachtete, kaum dass man eine Ahnung hatte von seinem vielseitigen Wirken nach Aussen. Und doch, während man in Nürnberg von dem Dasein eines Jacob Sturm kaum etwas wusste, erfreute er sich der freundschaftlichsten Beziehungen zu den grössten Naturforschern in allen Ländern der civilisirten Erde, stand er in der ausgebreitetsten Correspondenz mit allen Sitzen der

Digitized by Google

Gelehrsamkeit, nannte man seinen Namen innerhalb und ausserhalb Europa mit Hochachtung und Verehrung. Ja, während er seiner Vaterstadt, die bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts ausgezeichnete naturwissenschaftliche Werke geliefert hatte, allein durch seine classischen Werke diesen Ruhm in das neunzehnte Jahrhundert verpflanzte und ihr diesen Ruhm noch für ferne Zeiten sicherte, gedachte man seiner noch im Jahre 1845 so wenig, dass, als in diesem Jahre die 23ste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hier statt fand, er von Seite Nürnbergs nicht einmal bei den vorher gepflogenen Berathungen zugezogen wurde, während man hätte stolz darauf sein können, solch einen Mann innerhalb der eignen Mauern zu besitzen. Ihm gereichte es in der That nicht zur Unehre; — oder wollte man ja ihm selbst die Schuld beimessen, dass er in solcher Verborgenheit blieb, so liesse sich höchstens geltend machen, dass unser Freund im Widerspruch mit den meisten seiner Zeitgenossen allzu anspruchslos, allzu bescheiden war, und nichts weniger beabsichtigte, als Auszeichnungen und Ehre vor den Menschen.

Um desto ehrenvoller — gerade weil er nicht eitler Ehre geizig war — musste es für ihn sein, dass die Wissenschaft seine Verdienste anerkannte, indem nicht nur eine Pflanzengattung aus der Familie der Orchideen und viele Käfer nach ihm benannt wurden, sondern auch, dass eine Menge gelehrter Gesellschaften es sich zum Stolz anrechneten, ihn als Mitglied zu besitzen. So wurde er nach und nach theils zum correspondirenden, theils zum Ehrenmitglied ernannt:

von der Königlichen botanischen Gesellschaft zu Regensburg,
" " Societät der Forst- und Jagdkunde zu Dreissigacker,
" " Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau,
" " Naturforschenden Gesellschaft zu Jena,
" " Kaiserlichen Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau,
" " Naturforschenden Gesellschaft zu Halle,
" " Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin,
" " Pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg,
" " Physiographischen Gesellschaft zu Lund,
" dem Apothekerverein im nördlichen Deutschland,
" " Maclurian Lyceum zu Philadelphia,
" " Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau zu Wiesbaden,
" der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg,
" " Linné'schen Gesellschaft zu Stockholm,
" " Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt am Main,
" dem Entomologischen Verein zu Stettin,
" " Zoologisch-mineralogischen Verein zu Regensburg,
" " Naturwissenschaftlichen Verein des Harzes,
" " Industrie- und Cultur-Verein zu Nürnberg,
" der Academy of Natural Sciences zu Philadelphia,
" " General Union Philosophical Society of Dickinson College zu Carlisle in Pennsylvanien.

Im Jahre 1801 gründete er selbst mit zwei ihm bereits vorangegangenen, ihm in inniger Freundschaft verbundenen Gelehrten, Herrn Dr. Carl Osterhausen und Herrn Dr. Johann Wolf, einen ähnlichen Verein für Förderung der Naturkunde, nämlich die naturhisto-

Digitized by Google

rische Gesellschaft zu Nürnberg, welche bei Gelegenheit des funfzigjährigen schriftstellerischen Wirkens unsers vollendeten Freundes, im Jahre 1846, sich reorganisirte, und ihn von dieser Zeit an als ihren Director verehrte. Mit weit grösserer Auszeichnung wurde er bei dieser für ihn so feierlichen Veranlassung aus der Ferne überrascht. Die Universität in Breslau nämlich ertheilte ihm die philosophische Doctorwürde *honoris causa*, die Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher übersandte ihm ein Jubiläums-Diplom und nahm ihn unter dem Namen »Panzer« in die Zahl ihrer Mitglieder auf, eine Auszeichnung, die nur den ausgezeichnetsten Naturforschern zu Theil zu werden pflegt. Das ahneten seine ersten Gönner, Schreber und Panzer, wohl kaum im Jahre 1787, als sie sich für den schüchternen Jüngling interessirten. Auch von den hiesigen städtischen Behörden und von verschiedenen gelehrten Gesellschaften erhielt er bei dieser seltenen Feier Beglückwünschungsschreiben und Ehrendiplome. Wie aber der Vollendete sich der Hochachtung und Verehrung der um Kunst und Wissenschaft verdientesten Männer in der Nähe und Ferne erfreute, so erwarb er sich die ungeheucheltste Liebe und das herzlichste Wohlwollen aller derer, die ihm näher standen, durch sein mildes, sanftes, anspruchsloses Wesen. In seinem Familienleben war er ein wahrhaft glücklicher Vater. Grössere Anhänglichlichkeit, innigere Theilnahme, als die beiden Söhne dem Vater bis ins hohe Alter bewiesen, wird kaum mehr gefunden werden. Mit kindlicher Verehrung blieben sie in ächter deutscher Sitte — den namhaften Künstlerfamilien älterer Zeit nachahmend — noch im Mannesalter dem greisen Vater zugethan; freundlich und liebevoll blieben sie ihm zur Seite, wie im Hause, so auf seinen häufigen naturwissenschaftlichen Excursionen, auf welchen sie gemeinschaftlich immer wieder neue Entdeckungen machten; mit unwandelbarer Treue unterstützten sie den alternden Vater bei seinen Arbeiten, und freuten sich des Ruhmes, der ihm dafür zu Theil wurde. Dieses freundliche Zusammenleben erlitt nicht die mindeste Störung dadurch, dass beide Söhne sich verehelichten, — im Gegentheil beeiferten sich auch die beiden Schwiegertöchter des Vollendeten, beide Schwestern aus der in Nürnberg rühmlich bekannten Künstlerfamilie Zwinger, ihm seine spätern Jahre zu verschönern, und sechs Enkel erheiterten dem Grossvater die Beschwerden des hohen Alters. Und also flossen ihm die Tage des Lebens in ungestörter Ruhe und unangefochten von gar manchen Widerwärtigkeiten, von denen selbst die Glücklichen unter den Sterblichen nicht immer frei bleiben, dahin. Der Freuden grösste aber war ihm dadurch beschieden, dass seine beiden Söhne auf der von ihm betretenen Bahn fortwandelten, und dass er die Bestrebungen, denen er sein ganzes Leben gewidmet, die Sammlungen, für die er unermüdet gewirkt hatte, nicht nur für die Zukunft bewahrt, sondern sie auch der besten Sorgfalt überwiesen sah. Darum wohl ihm! sein Wirken war nicht umsonst, es war ein Wirken und Schaffen für künftige Zeiten, und wenn er, der Vollendete, auch selbst nicht mehr sichtbar unter uns wandelt, — sein Geist wirkt fort in den Werken, die er ins Dasein rief, — wirkt fort in seinen Kindern; — wer aber möchte ihn nicht beneiden um diese Unvergänglichkeit?

Und wie der Herr, von dem wir Alle abhängen, dem Seligen ein glückliches, ruhiges Leben, ein Leben, reich an jenen stillen, innern Freuden, die mehr Werth haben als alle Freuden, die die Welt uns bietet, beschieden hat, so hat er ihm auch ein leichtes, sanftes Ende

Digitized by Google

beschert. Vor einem Jahre schon erkrankte unser Freund ziemlich bedeutend, und viele Wochen war er genöthigt, zu Hause zu verweilen; zwar besserte er sich allmählig, aber doch war eine gewisse Schwäche zurückgeblieben. Da erneuerte sich bald darauf dasselbe Uebel, und zusehends schwanden die körperlichen Kräfte. Ohne sein nahes Ende selbst zu ahnen, entschlief er ganz sanft und ruhig am Dienstag den 28. November 1848, Nachmittags 2 Uhr, nachdem er sein Leben gebracht hat auf 77 Jahre 8 Monate. *(Auszug aus dem Nekrologe, welchen die naturhistorische Gesellschaft in Nürnberg ihren Mitgliedern gewidmet hat. Nürnberg 1849.)* *B.*

Zu Endlicher's Gedächtniss.

Der Kaiserliche Regierungsrath, Professor der Botanik, Director des botanischen Gartens und Akademiker Dr. Stephan Ladislaus Endlicher in Wien starb daselbst ganz unverhofft schnell am 28. März 1849 in einem Alter von erst 45 Jahren.

Endlicher's Leben und Wirken ist dadurch höchst interessant, dass dieser berühmte Gelehrte die in Oesterreich vorgeschriebene strenge Schulbildung durchgemacht und einen fast unglaublichen Cyclus von Können und Wissen umfasst hat; denn Endlicher war ein eben so gründlicher Philolog, besonders Orientalist, als Theolog und Botaniker. Dieses konnte er nur durch seine ausserordentlichen Geistesgaben, in Verbindung mit einer unermüdlichen Elasticität und Beharrlichkeit der Thatkraft und des Ehrgeizes, in Oesterreich die Rolle eines schöpferischen und unabhängigen Freundes und Beförderers der Wissenschaften durchzuführen. Dieser Ehrgeiz erscheint um so mehr gerechtfertigt, wenn man die Stagnation geistiger Kräfte bedenkt, zu welcher das frühere System verurtheilte. Die Hauptmomente seines Lebens sind folgende.

Stephan Ladislaus Endlicher, geboren den 24. Januar 1804 zu Pressburg, war der Sohn des Protomedicus von Pressburg, eines ausgezeichneten Arztes daselbst. Nachdem er seine gelehrte und vorzugsweise philologische Schulbildung an dem Gymnasium und dann an den Universitäten in Pesth und Wien absolvirt, und im Jahre 1823 den philosophischen Doctorgrad erlangt hatte, trat er als Alumnus in das erzbischöfliche Seminar zu Wien, um sich der Theologie zu widmen, die er auch absolvirte. Nachdem er bereits die ersten Weihen zum katholischen Priester erlangt hatte, entschloss er sich im Jahre 1826, seine bisherige Laufbahn zu verlassen und sich vorzugsweise den philologischen, literarhistorischen und altclassischen Studien zu widmen. Im Jahre 1828 erhielt Endlicher eine Anstellung bei der Kaiserlichen Hofbibliothek. Er hatte hier zunächst Veranlassung zur Herausgabe des kritischen Catalogs der lateinischen Handschriften dieser Bibliothek und mehrerer altdeutschen Manuscripte; fand aber überdies Zeit und Gelegenheit, sich mit dem Studium der chinesischen Sprache und mit andern asiatischen Sprachen zu beschäftigen. Schon früher war Neigung und Anlage für die Naturwissenschaften und vorzugsweise für Botanik bei ihm vorherrschend, und der Vater hatte auf einem Spaziergange über eine blühende Wiese ihn auf die Vorzüge der naturwissenschaftlichen Studien nicht ohne Erfolg aufmerksam gemacht. Aber erst im Jahre 1827 fing er an, sich dieser Wissenschaft mit demselben Feuereifer zu widmen, wie er es früher mit den

Digitized by Google

philologischen und theologischen Studien gethan hatte; er machte in sehr kurzer Zeit ausserordentliche Fortschritte, und zeichnete sich als Botaniker so sehr aus, dass er im Jahre 1836 als Custos bei dem Kaiserlichen Naturaliencabinet angestellt und nach des berühmten Botanikers und Chemikers Baron v. Jacquin's Tode zum Professor der Botanik an der Wiener Universität und Director des Kaiserlichen Gartens daselbst befördert wurde.

Von seinen botanischen Werken, welche im Druck erschienen, sind folgende bekannt: *Flora posoniensis* (Pesth 1830). *Cerathoteca*, eine neue Pflanzengattung. *Meletemata botanica* (Wien 1832). *Atakta botanica* (Wien 1833). *Prodromus florae norfolkiae* (Wien 1833). *Synopsis Coniferarum* (St. Gallen 1847). *Genera plantarum secundum ordines generales disposita* (Wien 1837), sein Hauptwerk, welches als die vollständigste Uebersicht aller nach den natürlichen Familien geordneten und charakterisirten Pflanzengattungen Epoche macht. Das *Enchiridion botanicum* ist ein Auszug aus jenem grossen Werke, mit Angabe des Nutzens, Gebrauchs u. s. w. der Pflanzen, und an dies nützliche Buch schliesst sich die Beschreibung der officinellen Pflanzen der *Pharmacopoea austriaca* an. In der letzten Zeit war Endlicher mit der Redaction einer neuen *Pharmacopoea austriaca* beschäftigt. Neben solchen Arbeiten hatte der wunderbare Mann Zeit und Kraft, die chinesische Sprache so zu studiren, dass er eine Grammatik derselben herausgeben konnte. Auch den grossen chinesischen Atlas der Missionen edirte er mit Erläuterungen und schrieb über japanische Münzen. Ausserdem war Endlicher Mitarbeiter an der von Nees v. Esenbeck besorgten Ausgabe von Rob. Brown's vermischten Schriften, so wie auch von Pöppig's *Nova genera et species plantarum*, an der *Enumeratio plantarum, quas in Nova Hollandia collegit C. L. B. de Huegel*, an den Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte, und Mitherausgeber von Martius' *Flora Brasiliensis*.

Der lebhafte Geist Endlicher's, sein höheres Streben, seine Vaterlandsliebe konnte auch der Politik nicht fremd bleiben. Im April 1848 sehen wir ihn als eines der thätigsten Mitglieder des deutschen Vorpalaments zu Frankfurt a. M.; er wurde auch von einem österreichischen Wahlkreise als Abgeordneter zur deutschen Nationalversammlung nach Frankfurt a. M. gewählt, allein er schlug diese Wahl aus und kehrte wieder in seinen schöneren Wirkungskreis nach Wien zurück.

Endlicher war im höchsten Grade uneigennützig, menschenfreundlich und dienstfertig. Die Mittwochs-Abendgesellschaften, welche Freiherr v. Jacquin eingeführt hatte, wurden auch von Endlicher regelmässig fortgesetzt; die naturwissenschaftlichen Notabilitäten versammelten sich alle Montage bei ihm, und alle fremden Gelehrten, welche nach Wien kamen, waren ihm willkommen, und fanden bei ihm Gelegenheit, persönliche Bekanntschaften anzuknüpfen, Ideen auszutauschen und überhaupt wissenschaftlich sich zu unterhalten.

Seine Uneigennützigkeit und sein Ehrgeiz erlaubten ihm nicht, Vermögen zu sammeln, obgleich er sich eines nicht geringen Einkommens als Professor und Director des Kaiserlichen botanischen Gartens zu erfreuen hatte; er verschmähte es, sich durch *Collegia privatissima* Honorar zu erwerben, obgleich er zur Befriedigung seiner wissenschaftlichen Bedürfnisse des Geldes nicht leicht zu viel hätte haben können.

Seine Ehe blieb kinderlos.

Digitized by Google

Wie uneigennützig Endlicher war, beweiset vor Allem der Umstand, dass er seine mit grossen Kosten aus den entferntesten Ländern zusammengebrachte Pflanzensammlung und seine ganze naturwissenschaftliche Bibliothek — sicherlich in einem Werthe von 36,000 fl. Conv.-Mze. — dem Staate zum Geschenk gemacht hat; auch kaufte er nach Jacquin's Tode dessen botanische Bibliothek, um der Gartenbibliothek alles unentgeltlich einzuverleiben, was derselben noch gefehlt hatte.

Solche grossartige Züge von Freigebigkeit hatten für ihn selbst keine wesentliche Berücksichtigung von Seiten der österreichischen Regierung zur Folge; er strebte diese auch gar nicht an, denn seine Donationen geschahen nur in der reinen Absicht, die botanische Anstalt zu Wien auf eine Höhe zu erheben, welche ihm geistig vorschwebte. Indessen konnte sich die Regierung solchen Eindrücken nicht ganz entziehen, denn durch die grossartigen Opfer, die Endlicher gebracht hatte, durch seine Grossmuth und Beharrlichkeit wurde der Regierung der Bau des schönen und höchst zweckmässigen Gebäudes für das Herbarium im botanischen Garten gleichsam abgezwungen. Erst vor wenigen Jahren erhielt dieses Gebäude seine Vollendung.

Der botanische Garten selbst wurde nach einem grossen Maassstabe umgepflanzt und mit vielen Seltenheiten bereichert. Höchst merkwürdig ist unter anderm die Pflanzung von Zapfenbäumen. Mit dieser neuen Anpflanzung ging auch die Herausgabe des Gartenkalenders in zwei Octavbänden gleichen Schritt.

Die Methode im Aufsuchen, Zusammenstellen und Benutzen von literarischen Thatschen, worin Endlicher ein durchaus organisirender Kopf war, so Vielerlei und so Gutes herzustellen.

Ausser seinen akademischen Lehrvorträgen hielt er viele Jahre hindurch wöchentlich zwei Mal naturwissenschaftliche Vorträge und Conversationen bei Sr. Majestät dem Kaiser Ferdinand; dieser Monarch und andere Glieder der Kaiserlichen Familie schenkten dem ausserordentlich genialen Manne Neigung und Vertrauen; er hat es aber niemals für sein Privatinteresse ausgebeutet, sondern leider in einem übertriebenen Gefühle literarischer Unabhängigkeit immer nur für das öffentliche Beste zu wirken gesucht. Die Folge hievon ist eine bedeutende Zerrüttung seiner anfänglich durch Erbschaft glänzenden Vermögensverhältnisse. Viele Jahre hindurch fuhr Endlicher zu seinen Schülern in die Kaiserliche Burg oder nach Schönbrunn, ohne nur die Fiaker hiefür vergütet zu erhalten; erst später fiel es dem Hofbeamten ein, ihm eine Kaiserliche Equipage zur Disposition zu stellen.

Die ausserordentliche Tragweite und Schärfe seines Urtheils erstreckte sich auch auf Gegenstände der Administration. Es ist unglaublich, welche richtige und feine Einsicht Endlicher von den Fäden der so complicirten Verwaltung der österreichischen Monarchie besass; hätte er länger gelebt und hätte ihm die freiere Gestaltung Oesterreichs diese Fäden in die Hände gelegt, so würde ohne Zweifel seine Wirksamkeit im Departement des öffentlichen Unterrichts grossartig und segensreich gewesen sein. Beweise für diese Behauptung liegen in den wichtigen Actenstücken, welche er als Commissair bei der Universität Krakau geschrieben und durch welche er sein feines Urtheil und Organisationstalent vollständig bewährt hat. Sein Referat über diesen Gegenstand umfasst nicht bloss die *Personalia et Disciplinia,*

Digitized by Google

sondern auch sehr eindringliche und gründliche Erhebungen über das Vermögen der Universität Krakau, welches nach der eigenthümlichen Constituirung dieses ehemaligen Freistaats aus höchst mannigfaltigen und verwirrten Quellen zusammenfloss. Alle jene, welche Endlicher genau gekannt und in sein literarisches Treiben Einsicht genommen haben, müssen die traurige Ueberzeugung hegen, dass in ihm ein Mann gestorben sei, von welchem man Aehnliches für Oesterreich erwarten konnte, wie Münchhausen einst für die Studien in Hannover geleistet hat.

Endlicher starb ganz unerwartet schnell, und dieses höchst traurige Ereigniss veranlasste mancherlei Muthmaassungen über die Todesursache; es wurde das Gerücht ausgestreuet, die politischen und finanziellen Verlegenheiten und Unglücke, womit Oesterreich kämpft, haben auf sein Gemüth einen solchen Eindruck gemacht, dass er sich entschlossen habe, sich mit Blausäure das Leben zu nehmen. Wahrscheinlicher ist es aber, dass Endlicher am Blutschlage gestorben sei; denn es ist Thatsache, dass er schon früher an einem Polyp im Ohre gelitten hat. — Sein Verlust ist der Wissenschaft und dem Lehramte höchst empfindlich, schwer zu ersetzen, und sein Andenken wird unvergänglich bleiben. *(Buchn. Repert. 3te Reihe. Bd. III. H. 1.)* B.

Zum Andenken an Dr. Gardner.

Zu Paradenia in Kandy auf Ceylon starb, 30 Jahre alt, plötzlich am Schlagflusse Dr. Georg Gardner, Director des dasigen botanischen Gartens. Dieser eifrige Naturforscher war ein Schüler Sir W. J. Hooker's, als derselbe noch Professor in Glasgow war. Bald nachdem er Glasgow verlassen hatte, unternahm er seine Reise in das Innere von Brasilien, welches er fast so weit nach Westen, als die Zuflüsse des Amazonenstromes reichen, und beinahe vom Aequator bis zum 23. Grad S. Br. durchzog. Nach seiner Rückkehr aus diesem Lande vor ungefähr fünf Jahren erhielt er die Stelle in Ceylon, und war hier eifrig bemüht, Materialien zu einer Flora dieser Insel zu sammeln, weshalb er vielfache Ausflüge und Reisen auf derselben machte. Seine Sammlungen erstreckten sich nicht bloss auf Pflanzen, sondern auch auf Land- und Süsswasser-Mollusken. *(Bot. Ztg.)* B.

Zum Andenken Dr. v. Ludwig's.

Am 27. December 1847 starb auf seinem Landgute bei der Capstadt Carl Ferdinand Heinrich v. Ludwig, Dr. der Philosophie und Medicin, Comthur des Ordens der Würtemb. Krone und Ritter des Grossherzgl. Hess. Ludwig-Ordens, geboren den 6. October 1784 zu Sulz am Neckar. Sie reichhaltigen Sammlungen, welche dieser thätige Mann, der anfangs als Apothekergehülfe nach der Capstadt ging, später aber sich dort ein Vermögen erwarb, theils von Naturalien, theils von Kunstgegenständen seinem Vaterlande allmälig übersandte, und dadurch die wissenschaftlichen Anstalten in Stuttgart, Tübingen, Darmstadt und Frankfurt ausserordentlich bereicherte, haben die äussern Zeichen dankbarer Anerkennung seiner Verdienste zur Folge gehabt. Auch bei der Capstadt legte er auf einem unbenutzten und sterilen Grunde einen grossen Garten an, der später der Colonie ein Muster

Digitized by Google

für Gartenbau und Blumencultur wurde, indem er aus allen Welttheilen Pflanzen herbeischaffte, und ausländische, besonders aber europäische Früchte und Gemüse, dem dortigen Klima anzupassen versuchte. *(Bot. Zeitung.)* *B.*

Zum Andenken von G. Torssell.

Gust. Torssell, geb. den 28. April 1811 zu Tynnelsö in Südermannland, starb am 5. Febr. d. J. zu Upsala, wo er 1827 als Student sich mit Naturgeschichte beschäftigte, und besonders mit den Flechten, von welchen er eine sehr ausgebreitete Kenntniss erlangte und reichhaltige Sammlungen anlegte, zu welchem Zwecke er über Jemtland nach den norwegischen Gebirgen bis zum Dowre im Jahre 1842 eine Reise machte, wovon er in dem Bot. Notiser desselben Jahrs Nachricht gab. Er verfasste eine *Enumeratio Lichenum et Byssaceorum Scandinaviae hucusque cognitarum. Upsal. 1843. 12.*, ferner übersetzte er Meyen's Pflanzengeographie, und veranstaltete bei dem Misswachs, welcher 1844 Upland und andere Provinzen Schwedens heimsuchte, eine *„Anvisning till Noedbroedsaemnen“*, welche getrocknete Exemplare nahrhafter Flechten mit Beschreibungen enthielt. Auch sammelte er mit Eifer an einer naturhistorischen Literatur Skandinaviens. *(Bot. Zeitung.)* *B.*

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Sonnenburg

scheidet Hr. Apoth. Berend in Züllichau mit Ende dieses Jahrs aus dem Vereine.

Im Kreise Schleswig

scheidet Hr. Apoth. Lemmel mit Ende d. J. aus dem Vereine.

Im Kreise Pritzwalk

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hübener in Neustadt an der Dosse.

Im Kreise Reinfeld

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Sieverts in Heiligenhafen; mit Ende dieses Jahrs scheidet aus: Hr. Apoth. Jahn sen. in Neumünster, an dessen Stelle Hr. Apoth. Jahn jun. eintreten wird.

Im Kreise Eisleben

scheidet mit Neujahr 1850 aus: Hr. Apoth. Blankenburg in Sandersleben.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Vicedir. Hrn. Schultze wegen Pension für Hrn. Schmidt. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Vereins-Abrechnung. Von Dir. Dr. Herzog wegen Capital-Angelegenheit. Von Hrn. Kreisdir. Blass Kreis-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Schultze wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Ehrendir. Dr. Meurer wegen Generalversammlung. Von Hrn. Apoth. Meyer Einsendung fürs Archiv. Von

Digitized by Google

Dir. Dr. Geiseler wegen Feuerversicherung und Pensions-Angelegenheiten. Von demselben Einsendungen fürs Archiv. Von Dr. Meurer desgleichen. Von Dir. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungs-Reform. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen Medicinal-Angelegenheiten. Von HH. Vicedir. Retschy und Kreisdir. Ingenohl wegen Veränderungen im Kreise Oldenburg. An sämmtliche HH. Vicedirectoren Aufforderung zur Veranstaltung von Kreisversammlungen behufs einer Besprechung über die Verbesserung der Gehülfen-Unterstützungen. Von Hrn. H. Haendess Einsendung fürs Archiv. Von Hrn. Med.-Ass. Jahn ebendesgleichen. Von Dir. Faber wegen Pensionszahlungen und Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen Gehülfen-Unterstützungs-Reform. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Versammlung des allgem. deutschen Apothekervereins soll noch nähere Nachricht erfolgen. Von Hrn. Prof. Dr. Fürnrohr wegen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Regensburg den 18. — 24. Septbr. Von Hrn. Collegienrath v. Ludwig in St. Petersburg wegen Besetzung einer Stelle als Laborant. Von Hrn. Med.-R. Staberoh Einsendung fürs Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Kolster Veränderungen im Kreise Schleswig. Von HH. Apoth. Busse, Schlotfeldt, Giseckе wegen Selbstdispensirens der Homöopathen. Von Dir. Dr. Geiseler wegen Veränderungen in mehreren Kreisen der Marken. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Angelegenheiten der Medicinal-Reform. An die HH. Vicedirectoren wegen Petitionen um Aufhebung des ärztlichen Dispensirens von Arzneien. An das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wegen der Preisarbeiten. Von Hrn. Ganter wegen Fortdauer seiner Pension. Von Hrn. Kreisdir. Ebbrecht wegen Veränderungen im Kreise Reinfelde. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Voget Einsendung fürs Archiv. Von Hrn. Dir. Faber wegen Ursachen der Verhinderung zur Abhaltung der Generalversammlung im Bade Oeynhausen vor der Mitte des Monats September. Von Hrn. Ehrendir. Meurer Arbeiten fürs Archiv.

---

3) Medicinalreform-Angelegenheiten.

Ueber die Vorschläge zur Reform des Medicinalwesens in Mecklenburg-Schwerin. Entworfen von der dazu bestimmten Commission des Vereins für Aerzte und Apotheker Mecklenburg-Schwerins. Juni 1849.

Das Jahr 1848 hatte auch unter den mecklenburgischen Medicinalpersonen die langgehegten Wünsche wegen Reform des Medicinalwesens gesteigert, Versammlungen und Berathungen hervorgerufen und Beschlüsse gezeitigt, welche man der Staatsregierung und den Landständen behufs neuer Medicinalgesetze empfehlen will. Die erwählte Commission hat in Erwägung, dass eine neue Medicinalordnung fussen müsse auf eine schon mehr vorgeschrittene allgemeine Gesetzgebung, dass aber die deutsche und mecklenburgische Gesetzgebung, z. B. Communalgerichts- und Criminalverhältnisse, das Unterrichts- und Prüfungswesen, das Heimathsrecht u. s. w. noch im Uebergangsstadio sich befinde, das erforderliche Fundament für eine neue Medicinalordnung also zur Zeit noch fehle, beschlossen, zunächst nun durch Aufstellung und Begründung einer Reihe leitender Sätze von mehr allgemeiner

Digitized by Google

Natur der Gesetzgebung auf dem Gebiete des Medicinalwesens andeutend und erleichternd die Wege anzubahnen.

Den einen Theil ihrer in diesem Sinne beschafften Arbeiten, die Vorschläge nämlich, hat die Commission in der oben angezeigten Schrift den Medicinalpersonen des Landes zur Kenntnissnahme vorgelegt. Den zweiten Theil, die Motive, hat sie aus mehreren Gründen, zum Drucke nicht, wenigstens zur Zeit noch nicht, für geeignet halten können, weshalb sie sich vorbehalten hat, einer anfangs Juli nach Schwerin einzuberufenden Generalversammlung der Medicinalpersonen des Landes auch diese Arbeit zur Beurtheilung vorzulegen.

Die gedachte Commission besteht aus den Aerzten: Dr. Bartsch als Berichtserstatter, Dr. Berend, Dr. Cohn, Dr. Dornblüh, Dr. Fahrenheim und dem Apotheker Dr. Grischow.

Es ist jedenfalls auffallend, dass die Zahl der Aerzte so überwiegend gegen die der Apotheker ist, indem sie sich = 5 : 1 stellt. Unserer Ansicht nach müssten auf 5 Aerzte mindestens 2 Apotheker kommen.

Wir wollen hier in dieser Besprechung des gedachten Entwurfs nur dasjenige herausheben, was für die Pharmacie wichtig ist.

Cap. I. Von der obern Leitung des Medicinalwesens.

1) Die Leitung des gesammten Medicinalwesens in oberster Instanz soll dem Ministerio des Innern überwiesen werden, was wohl ganz in der Ordnung ist, da in kleineren Ländern ein eigenes Ministerium für diese Angelegenheiten unpassend sein würde.

   Alle Anordnungen und Verfügungen, mit Ausnahme der gesetzgebenden, welche natürlich dem Landtage vorbehalten bleiben, die das öffentliche Gesundheitswohl, die allgemeine Krankenpflege und die Stellung des diesen Zwecken dienenden Personals betreffen, gehen von ihm aus.

2) Dem Ministerio des Innern wird ein Medicinalcollegium und ein Medicinalreferent untergeordnet, jenes für die Berathung, dieser für die Verwaltung im Medicinalwesen.

3) Das Medicinalcollegium wird eine rein berathend oder vorbereitend wirkende Behörde sein.

   Zu seiner Competenz steht:

   a) die wissenschaftlich-technische Begutachtung des gesammten Medicinalwesens in letzter Instanz;
   b) die Prüfung des selbstständig ausübenden Heilpersonals;
   c) die Begutachtung medicinisch-gerichtlicher Fälle in letzter Instanz.

4) Zur Vorberathung von Gegenständen einer neuen medicinischen Gesetzgebung, wie zur wissenschaftlichen und technischen Beurtheilung von Gegenständen aus dem Gesammtgebiete des Medicinalwesens, mit Ausnahme der medicinisch-gerichtlichen Fälle, — welche ihrem Wesen oder ihrer besonderen Wichtigkeit nach noch einer mehrseitigen sachverständigen Berathung bedürfen, wird das Medicinalcollegium durch das Ministerium des Innern excitirt.

5) Die Prüfung des selbstständigen ausübenden Heilpersonals wird das Medicinalcollegium, das sich für diesen Zweck durch Zuziehung gewisser Theoretiker vervollständigt, auf Grundlage eines neuen Prüfungsreglements und unter Vorbehalt der endlichen Approbation durch das Ministerium, beschaffen.

Digitized by Google

6) Diese Prüfungen werden zu regelmässigen Zeiten um Ostern und Michaelis jeden Jahrs statt finden.

Das Medicinalcollegium hat über jede Prüfung Protocoll, Bericht und Vorschlag an das Ministerium einzusenden, welches dann nach Befund die Approbation ertheilt oder versagt.

7) Die Prüfungen werden öffentliche sein, und diese nur bedingt.

8) Das Medicinalcollegium wird für medicinisch-gerichtliche Fragen die höchste gutachtende Instanz abgeben und in diesem Zweige seine Thätigkeit durch die competenten Polizeibehörden excitirt werden.

Vom Ministerium des Innern ist es hier unabhängig.

9) Das Medicinalcollegium ist verpflichtet, über den Stand und die Cultur der gesammten medicinischen Wissenschaft und Kunst periodisch übersichtliche Berichte an das Ministerium des Innern abzugeben.

Es hat das Recht der Initiation, wo es sich um Vorschläge zu Veränderungen und Verbesserungen allgemeiner Natur im Medicinalwesen handelt.

10) Das Medicinalcollegium wird nicht aus Professoren der medicinischen Facultät oder anderen Theoretikern allein, sondern aus solchen Personen zusammengesetzt, welche neben der wissenschaftlichen auch und vorzugsweise der praktischen Richtung des Faches zu entsprechen fähig sind.

11) Die Mitglieder des Collegii werden auf Vorschlag oder doch nach geschehener Vernehmung der Organe des selbstständig ausübenden Heilpersonals vom Ministerio angestellt, und zwar auf Lebenszeit. — Sie werden angemessen besoldet und dürfen ihre resp. Praxis treiben.

12) Das Collegium wird bestehen: aus drei praktischen Aerzten als Medicinalräthen und ordentlichen Mitgliedern, aus einem Apothekenbesitzer und einem Thierarzte als Medicinal-Assessoren und ausserordentlichen Mitgliedern.

Die ausserordentlichen Mitglieder haben nur bei Gegenständen, welche ihren speciellen Berufsstand angehen, entscheidende Stimme.

13) Das Medicinalcollegium wird seinen Sitz am wesentlichen Sitze des Gesammtministerii haben.

14) Für die Verwaltung des Medicinalwesens wird dem Ministerio des Innern ein in allen Zweigen des Medicinalwesens auch praktisch erfahrener Arzt als Medicinalreferent zugewiesen.

15) Der Medicinalreferent ist bestimmt, im Ministerio als vortragender Rath für Medicinal-Angelegenheiten zu fungiren.

Unter Controle des Ministers wird er die Verwaltung des Medicinalwesens beaufsichtigen und leiten, auch über alle dahin einschlagenden Gegenstände das erste Votum abgeben.

Derselbe ist verpflichtet, die zu vollständiger Erörterung medicinischer Fragen und Verwaltungsgegenstände erforderlich werdende Einforderung von Erachten, Einberufung und Leitung ausserordentlicher Commissionen u. s. w. zu beantragen, auch dem Bedürfnisse des persönlichen Eintretens an Ort und Stelle zu genügen.

16) Der Medicinalreferent wird auf Lebenszeit angestellt, darf aber medicinische Praxis nicht treiben.

Digitized by Google

Cap. II. Von der Leitung des Medicinalwesens in den Districten.

17) Die Leitung des Medicinalwesens in den Districten wird Kreis-Sanitätsämtern überwiesen. — Eine solche Behörde wird aus den ordentlichen Mitgliedern eines Kreisamtes und aus einem Kreisphysikus (Kreisamts-Arzt), jene für den administrativen und executiven Theil, dieser für die wissenschaftlich-technischen Beziehungen.

Die vorgesetzte Behörde des Sanitätsamts ist das Ministerium des Innern.

18) Dem Sanitätsamt wird für seinen Bezirk die Leitung und Ueberwachung aller sanitäts- und medicinalpolizeilichen Vorkommenheiten, Gesetze und Anordnungen, desgleichen die Aufsicht auf alle Sanisäts- und Medicinal-Anstalten überwiesen. Sämmtliche Medicinalpersonen des Bezirks stehen hinsichtlich ihrer Berufthätigkeit unter dem Sanitätsamte, dessen Mitglied der Kreisphysicus ist, und in allen Fragen seines Faches das Referat und erste Votum hat.

19) Die Prüfung des nicht selbstständig ausübenden Heilpersonals wird ihm unter Theilnahme eines Assistenzarztes und eines Mitgliedes aus dem Stande der Examinirenden speciell obliegen.

Die folgenden §§. haben für die Apotheker kein Interesse.

Cap. III. Vom ausübenden Heilpersonal.

§. 30. Das Heilpersonal, welches der Staat, unbeschadet der Rechte der bereits Concessionirten hinfort allein anerkennt und zur Praxis zulässt, zerfällt in

das selbstständig ausübende und das nicht selbstständig ausübende Personal.

Zum selbstständig ausübenden Heilpersonal gehören:

a) die in allen drei Zweigen der Arzneikunde ausgebildeten Aerzte, b) die Apotheker, c) die Zahnärzte, d) die Hebammen, e) die Thierärzte.

Dieses Personal ist, weil selbstständig ausübend, unbedingt verantwortlich.

Zum nicht selbstständig ausübenden Heilpersonal, dem sogenannten Hülfspersonal, gehören:

f) die Apothekergehülfen und Lehrlinge, g) die Bader, h) die Krankenwärter, männliche und weibliche.

Dieses Personal ist, weil nicht selbstständig ausübend, nur bedingt verantwortlich.

§. 37. Die Freiheit, Arzneien zu dispensiren und an Kranke gegen Bezahlung zu verabfolgen, wird dem Arzte nur dann zugestanden, wenn in seinem Wohnorte eine Apotheke fehlt, jedoch auch in diesem Falle nur unter sichernden Beschränkungen.

§. 38. Sämmtliche Medicinalpersonen, mit alleiniger Ausnahme der Apotheker, sind zur Forderung eines beliebigen Honorars als Vergütung für ihre Leistungen berechtigt.

§. 40. Für die Menschenheilkunde wird das Vorzugsrecht der Kosten des Heilpersonals und der Arzneirechnungen aus der letzten Krankheit, in soweit die Berechtigten dadurch in die Classe der absolut privilegirten Gläubiger, zunächst der Separatisten gestellt werden, in Concursen von Bestand bleiben.

§. 42. Die Anwendung specieller Heilmittel und Heilmethoden, z. B. der Homöopathie, Wasserheilmethode, Elektricität ist Andern als

Digitized by Google

approbirten Aerzten nur auf specielle Erlaubniss des Ministerii und nach beschaffter Prüfung beim Medicinalcollegio gestattet.

§. 43. Der Staat, anerkannt für sich, beziehungsweise mittelst seiner Gemeinden, hat die Verpflichtung, für die Aerzte und deren Hinterbliebene, wenigstens indirect zu sorgen.

Für eine angemessene Stellung der Aerzte sorgt er:

a) durch eine bessere Taxe (?), b) durch unbeschränkte Concurrenz der qualificirten Personen um besoldete Stellen im Civil- und Militairdienst, c) durch gleichmässigere Vertheilung solcher Stellen und Verhütung ihrer Cumulation, d) durch Schutz gegen unberechtigte Eingriffe in ihren Beruf.

Für die Hinterbliebenen sorgt er:

e) durch Zulassung der Aerzte zu den Wittwencassen, eventualiter f) durch Errichtung und directe oder indirecte Unterstützung eigner Wittwencassen für Aerzte.

§. 44. In jedem Kreisamte oder in zweien zusammen bilden die Aerzte einen Verein, um ihre wissenschaftlichen und Standes-Interessen gemeinsam wahrzunehmen. Die einzelnen Vereine treten periodisch zu einer Generalversammlung zusammen und ernennen hier für eine gewisse Dauer einen leitenden Ausschuss. Dieser Ausschuss hat die doppelte Aufgabe, als Organ der Berufsgenossen der höchsten Behörde gegenüber wirksam zu werden und die Functionen eines Ehrenraths unter den Vereinsmitgliedern auszuüben.

Der Staat verleiht der so constituirten Association im Ganzen die corporativen Rechte. Auch die übrigen selbstständig ausübenden Heilpersonen haben das Recht, ähnliche Vereine zu bilden, eventuell dem ärztlichen sich anzuschliessen.

§. 45. Aus Rücksichten der öffentlichen Sicherheit darf das Apothekergeschäft dem freien Gewerbebetriebe nicht übergeben werden.

§. 46. Arzneimittel zu bereiten, zu dispensiren und zu verkaufen, ist nur approbirten Apothekern in anerkannten Officinen gestattet.

§. 47. Die Apotheken sind der ärztlichen Aufsicht nicht zu entziehen.

§. 48. Das Zurückführen der Apothekenprivilegien auf die frühere Bestimmung, wonach sie weder erblich noch verkäuflich waren, ist nothwendig.

§. 49. Die Privilegienfrage wird die Gesetzgebung mit billiger Rücksicht auf Entschädigung der gegenwärtig Berechtigten zu lösen haben.

§. 50. Die Apotheken in grossen und kleinen Städten und in Flecken geniessen gleiche Rechte und sind gleichen Sicherheitsmaassregeln unterworfen.

§. 51. Die Visitation der Apotheken wird bezirksweise vom competirenden Kreisphysicus beschafft, jedoch unter Assistenz eines praktischen Apothekers.

§. 52. Die Visitation geschieht aus öffentlichen Mitteln. Nur bei ausserordentlichen Visitationen, in soweit sie durch grobe Dienstfehler und Fahrlässigkeiten im Geschäfte geboten wurden, hat der Besitzer die Kosten zu tragen. Alle Apotheken werden gleichoft visitirt.

§. 53. Mit dem Erlöschen des durch die Thierärzte geübten Rechts des Selbstdispensirens der Arzneimittel wird die Bildung einer eigenen Thierheilmitteltaxe mit viel niedrigern Ansätzen, als die Arzneitaxe für Menschen sie führt, unerlässlich.

Digitized by Google

§. 54. Der Zwangsrabatt von 20 und 25 Proc., dem die Apothekerrechnungen unterworfen wurden, wo Communal- und Armencassen-Zahlungspflichtige waren, wird wegfallen.

§. 55. In der menschenärztlichen Praxis darf der Apotheker bei Nothfällen, die als solche von den verordnenden Heilpersonen zu bezeichnen sind, die erste und einmalige Abgabe der verschiedenen Arzneien in keinem Falle versagen.

§. 56. Für die Admission zur Uebernahme einer Apotheke giebt es gesetzlich hinfort nur einen Qualificationsgrad.

Wenn wir nun unsere Ansichten über diesen Entwurf geben, so müssen wir vorerst einige einzelne Puncte noch etwas näher beleuchten.

Die Bestimmungen im Cap. I. §. 1. — 11. finden wir ganz angemessen.

ad §. 12. Weshalb der Arzt Medicinalrath, der Apotheker aber nur Medicinal-Assessor sein soll, ist nicht motivirt. Wir meinen aber, man solle doch in gegenwärtiger Zeit, welche eine gerechte Gleichheit anstrebt, nicht wieder eine Suprematie heraufbeschwören, welche in der That durch nichts gerechtfertigt ist, die Herren Aerzte können eben so gut als die Apotheker Medicinal-Assessoren und diese wie jene Räthe sein. Aber man will ja die Apotheker wie Thierärzte nur zu ausserordentlichen Mitgliedern stempeln und so eigentlich nur ein Collegium von Aerzten eingesetzt wissen. Das ist eine Forderung, welche nicht gerecht ist. In ein passend zusammengesetztes Medicinalcollegium gehört auch ein Apotheker als stimmführendes ordentliches Mitglied. Die Herren Aerzte halten sich berufen, über alle und jede Angelegenheit des Medicinalwesens zu berathen und zu beschliessen, die Apotheker aber sollen nur auf einen engen Kreis beschränkt bleiben. Die Apotheker haben niemals verlangt, über eigentlich medicinische Dinge zu entscheiden, aber in den pharmaceutischen können sie allein die Sachkundigen sein. So wenig nun als die Pharmacie in dem Complex der gesammten Medicin etwas Ausserordentliches ist, sondern vielmehr etwas ganz dazu Gehöriges, eben so wenig darf die Vertretung ihrer Interessen nur eine ausserordentliche sein, sie muss, und das haben die Apotheker mit vollkommenem Rechte zu fordern, eine Vertretung durch ordentliche Mitglieder im Collegium erhalten, und es war bisher eine grosse Unbilligkeit, dass dieses Recht nicht anerkannt wurde; woher dieses gekommen, ist unschwer nachzuweisen, es geschah dieses nicht etwa, weil es an geeigneten Männern unter den Pharmaceuten gefehlt hätte: denn dieses zu behaupten, würde eine schwere Beleidigung gegen so viele ehrenwerthe Apotheker Mecklenburgs sein, es geschah, weil bis dahin nur Aerzte berufen waren, alle Medicinal-Angelegenheiten zu leiten, und diese meinten, alles umfassen zu können, worin wiederum ein Beweis liegt, dass die Herren den Umfang der Pharmacie in seiner ganzen Bedeutung nicht kennen und also nicht zu würdigen wussten. Es soll hier nicht wiederholt werden, was von uns schon bei andern Gelegenheiten, vorzüglich auch in der Denkschrift des Directoriums des Apothekervereins von Norddeutschland, über die Verhältnisse der Pharmacie aufgestellt und nachgewiesen worden ist, so viel aber steht fest, die Pharmacie hat eine gleiche Berechtigung zu eben so vollständiger Vertretung wie die Medicin, und die Apotheker Mecklenburgs haben die Pflicht, das geltend zu machen. Sie dürfen sich nicht abfinden lassen mit einer blossen beiläufigen Anerkennung.

Digitized by Google

ad §. 14. In pharmaceutischen Dingen wird schwerlich der praktisch erfahrene Arzt gehörig bewandert sein, um hier als ein competenter Referent gelten zu können. Der Referent soll, will er der rechte Mann sein, vollständige Kenntniss von allen Zweigen besitzen, über welche sein Referat sich zu erstrecken hat. Wo finden wir den Arzt, der die heutige Pharmacie vollständig kennte, umfasste, also auch repräsentiren könnte? Hier ist also auch ein tüchtiger Apotheker zu berufen, wenn anders die Pharmacie gehoben werden soll, und das war doch wohl die Absicht des Vereins für Aerzte und Apotheker Mecklenburgs, wie wir unbezweifelt annehmen müssen. Wenn dann aber die Mitglieder nur in Angelegenheiten ihres Faches eine Stimme haben sollen, so muss nach dem Grundsatze der Gerechtigkeit und Billigkeit, wie der Gleichheit in einem Collegium, auch den Aerzten nur in rein medicinischen Dingen eine Stimme zustehen. Wollen sie dagegen eine in pharmaceutischen sich vindiciren, so muss auch eine solche den pharmaceutischen Mitgliedern überall zustehen. Es kann einmal keine Subordination, sondern nur eine Coordination von diesen verlangt werden.

ad Cap. II. §. 17. 18. Für pharmaceutische Angelegenheiten wird noch in den Kreisämtern die Zuziehung eines Pharmaceuten sich öfters nöthig machen, und Anstellung eines Kreis-Apothekers, wenn auch nur gegen Diäten, bei vorkommenden Geschäften ist demnach zu wünschen.

ad §. 43. Die Aerzte wollen eine bessere Taxe. Wir wünschen sie ihnen, empfehlen demgemäss diese Ansicht auch bei Bearbeitung der für die Apotheker, so wie die Fürsorge bei der Wittwencasse.

ad §. 44. Was für die Aerzte gilt, sollte auch hier für die Apotheker in Geltung kommen.

ad § 47. Kein Apotheker wird dem Staatsarzte, so wie jedem praktischen Arzte, der sich von der Güte eines oder des andern Arzneimittels überzeugen will, dieses verweigern. Aber im Allgemeinen haben die Aerzte nicht die Einsicht und den Umfang von Kenntnissen in pharmaceutischen Dingen, dass man ihnen allein die Aufsicht der Apotheken zugestehen könnte. Die Hauptaufsicht gebührt dem Medicinalcollegium durch seine pharmaceutischen Mitglieder.

ad § 48. So ist das leicht gesagt, aber schwer auszuführen: denn es ist nicht so leicht, die Mittel zur Entschädigung für alle Privilegien aufzubringen.

ad §. 51 Bei der Visitation der Apotheken wird stets der Apotheker die Hauptrolle übernehmen müssen, also gebührt ihm auch die entscheidende Stimme.

Der Entwurf enthält viel Zweckmässiges. Es ist jedoch nicht in Abrede zu stellen, dass grössere Fürsorge für die Aerzte, als die Apotheker getragen worden, was nur daher kommen kann, dass die Aerzte die Majorität der Stimmen hatten: denn wir wollen gern glauben, dass Hr. College Dr. Grischow sich lebhaft der pharmaceutischen Interessen angenommen haben werde. Wir sehen daraus abermals, wie bereits so häufig, dass, sollen die pharmaceutischen Angelegenheiten in ein besseres Stadium treten, die rechte Vertretung der Pharmacie statt haben müsse. Dass diese nun vollständig erlangt werde, dafür werden die Apotheker Mecklenburgs mit vereinten Kräften zu kämpfen haben.

Dr. L. F. Bley.

Digitized by Google

An den Hrn. Staatsminister von Ladenberg in Berlin.

Ew. Excellenz

haben zur Berathung über die Reform des Medicinalwesens eine Commission von Aerzten berufen. In derselben ist auch die Rede gewesen von dem Selbstdispensiren der homöopathischen Aerzte. Die Majorität soll sich für Zurückziehung der leider bestandenen Erlaubniss ausgesprochen haben. Gleichwohl ist durch die Magdeburger Zeitung die Nachricht verbreitet worden, dass das Selbstdispensiren fernerhin frei gestattet werden würde, was bei den Apothekern aufs Neue grosse Besorgniss hervorgerufen hat. Von vielen preussischen Apothekern bin ich daher angegangen, bei Ew. Excellenz ein Fürwort dahin einzulegen, dass für diese ärztliche Dispensation homöopathischer Arzneien, durch welche so manchem Apotheker recht eigentlich das Brod genommen worden ist, in der Zukunft nicht möge die Erlaubniss ertheilt werden. So wie der Arzt berufen ist, durch seinen ärztlichen Rath den Kranken Hülfe zu leisten, so ist der Apotheker zur Ausführung der ärztlichen Verordnungen berufen. So wie der Apotheker nicht verlangen darf, dass ihm die ärzliche Behandlung von Kranken gestattet werde, so steht es auch dem Arzte nicht zu, in die Rechte der Apotheker durch Anfertigung und Selbstdispensation von Arzneien, welcher Art sie auch immer sein mögen, einzugreifen und diese zu stören Es ist ein unabweisbares Erforderniss, dass eine bestimmte Gränzlinie zwischen der Wirksamkeit des Arztes und des Apothekers gezogen werde.

Wenn ein früheres Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten jene Erlaubniss zur ärztlichen Dispensation gegeben hat, so haben darauf, wie offen ausgesprochen ist, sich Einflüsse geltend gemacht, welche nicht auf dem Grundsatze der Gerechtigkeit und Billigkeit beruhet haben dürften.

Es ist unserer Zeit vorbehalten, frühere Fehler der Gesetzgebung zu verbessern zum Wohle aller Staatsangehörigen und durch ein Erkennen der gerechten Anforderung, durch eine weise Heilung früher geschlagener Wunden kann die Staatsregierung sich nur die Anerkennung aller Gerechtigkeit hoffenden und wünschenden Staatsbürger sichern.

Die Apotheker, obschon seit einer Reihe von Jahren in mannichfache Bedrängniss versetzt, haben sich gleichwohl im Ganzen als eine den Staatsregierungen treu ergebene Corporation gezeigt. Da mir durch meine Stellung als Vorsteher des norddeutschen Apothekervereins, der jetzt eine Zahl von über 1500 Apotheker in sich vereinigt, volle Gelegenheit gegeben ist, die Bestrebung derselben kennen zu lernen, so kann ich denselben das Zeugniss nicht versagen, dass dieselben Ehrenhaftigkeit, Treue, Gesetzlichkeit und Vervollkommnung der Pharmacie nach innen wie aussen sich zur Aufgabe gemacht haben.

Selbst in einer Zeit, wo leider so Viele im Umsturz alles Bestehenden nur allein Heil finden wollten, im Jahre 1848, haben die Apotheker bei dem in Leipzig statt gefundenen allgemeinen deutschen Apothekercongresse nur eine ihrem Stande und Fache günstige Reform beabsichtigt, welche das Gesammtwohl aller Betheiligten im Auge behalten hat. In der dort entworfenen und an die betreffenden Behörden durch ganz Deutschland eingereichten Petition angezogene Schriften ist dargelegt worden, dass den Apothekern die Dispensation aller Arzneien gebühre und nur allein für Nothfälle dem Arzte

Digitized by Google

die Darreichung einiger Heilmittel verstattet werden dürfe. Eine Forderung, welche auch von dem grössten Theile der Aerzte als eine durchaus gerechte und billige ist anerkannt worden.

Indem ich mir gehorsamst erlaube, auf diese Petition und die darin erwähnten und beigefügten, auch dem königl. preuss. Staatsministerio eingereichten Schriften hinzuweisen,

bitte ich Ew. Excellenz gehorsamst, hochgeneigtest dahin wirken zu wollen, dass in dem Gesetz-Entwurfe für die Medicinalverfassung das Dispensiren aller Arzneien nur den Apothekern, mit Ausnahme dringender Nothfälle, wo es für den Arzt vorbehalten bleiben muss, überwiesen werden möge.

Ehrerbietigst beharre ich

Ew. Excellenz

Bernburg, am 14. Juli 1849.

gehorsamster Dr. L. F. Bley.

4) Arzneitaxe für das Herzogthum Meiningen. 1849.

Da leider alle Aussicht verschwunden ist, dass eine politische Einigung in ganz Deutschland so bald statt finde, so dass also unsere Hoffnungen auf Herstellung einer deutschen National-Pharmakopöe, an welche sich eine auf gleichmässige Grundsätze basirte Taxe, und überhaupt eine zweckmässige Medicinal-Ordnung anreihen werde, weit in den Hintergrund treten, so kann es nicht auffallen, wenn auch einer der kleineren Staaten eine besondere Arzneitaxe für seine Apotheken hat bearbeiten lassen. Die Motive dazu, welche das pharmaceutische Mitglied der dortigen Medicinalbehörde, Hr. College Jahn, gefälligst mitgetheilt hat, sind nachstehend näher angedeutet:

In dem Herzogthume Meiningen ist seit 1833 die preussische Pharmakopöe und Taxe eingeführt, und es sind überhaupt fast alle auf das Apothekerwesen Bezug habenden preussischen Gesetze nach und nach in Kraft getreten. Die Ansätze in der Preussischen Taxe in Silbergroschen und Pfennigen wurden (unter Streichung der sich ergebenden Bruchtheile bis zu ½ Kreuzer und Verwandlung derjenigen über ½ Kreuzer in einen vollen Kreuzer) in das dort übliche Kreuzergeld umgewandelt, wobei, um eine durch das Gewicht theilbare Zahl zu erlangen, mitunter ein Kreuzer zugesetzt oder abgebrochen wurde und somit die Taxe mit kleinen, durch die Landesverhältnisse gerechtfertigt scheinenden Abweichungen, wie z. B. in Bezug auf die wohlfeilen Preise des Arzneiglases auf dem Thüringer Walde, als Meiningische Taxe gedruckt und den Apothekern überantwortet. Durch das Regierungsblatt, oder durch die Verwaltungsämter und Physikate wurden später die in Preussen erscheinenden Veränderungen und Nachträge den Apothekern bekannt gemacht, 1847 wurden auch dieselben und die Aerzte auf die inzwischen erschienene neueste preussische Pharmakopöe hingewiesen und zur Bereitung der Decocte und Infusa im Dampf-Apparate Instruction ertheilt. Die Berechnung der thierärztlichen Mittel geschieht schon seit länger nach der gewöhnlichen Arzneitaxe, aber mit einem Abzug von 25 Proc., sobald die Menge der betreffenden Arznei das Gewicht von ½ Unze übersteigt; bei Lieferungen für Armen- und Kranken-Anstalten haben die Meiningischen Apotheker nach einer neueren gesetzlichen Bestimmung nur 10 Proc. Rabatt zu geben.

Digitized by Google

Wenn nun nach einem von Wittstein unternommenen Vergleich der verschiedenen deutschen Apothekertaxen die frühere preussische Taxe als eine der billigeren erklärt, und hiermit manches zweifelnde und dem Apotheker feindlich gesinnte Gemüth beschwichtigt werden konnte, so traten missgünstige Urtheile und Klagen über zu hohe Arzneipreise, wie in Preussen selbst, so auch dort von Seiten von Aerzten und Beamten aufs Neue auf, als die auf die neueste Pharmakopöe gegründete Taxe erschien. Es ist gewiss nur zu loben, dass bei der Verabfassung eines neuen Apothekerbuchs die Fortschritte der Wissenschaft gehörig berücksichtigt wurden, dass z. B., da durch Anwendung von Dampfkoch- und Destillirvorrichtungen fast alle Präparate an Güte und Gleichförmigkeit gewinnen, der allgemeine Gebrauch dieser Apparate, auch für Decocte und Infusa etc. gesetzlich eingeführt wurde; ebenso z. B. auch, das *Flor. Arnicae* von den Kelchen befreit, und *Flor. Tiliae* ohne Stiele und Deckblätter gesammelt werden sollen; aber es ist nicht zu läugnen, dass hierdurch und durch manche Vorschriften zu den chemischen und pharmaceutischen Präparaten die Ausbeute gegen früher wesentlich verringert worden ist, und sich der Werth dieser Producte auf eine bemerkliche Weise vertheuert hat. Dazu kam noch, dass dieser neuen Taxe ein neues Grundprincip zu Grunde gelegt wurde, mit welchem uns Herr College Schacht (erst etwas spät, aber immer noch früh genug, um demselben unsern Dank für dessen Mittheilung, wie für seine klare, mit Gründen belegte Auseinandersetzung auszusprechen) bekannt machte, so dass auch hierdurch schon an und für sich die Taxe sich um etwas erhöht hat. Fragt man aber, ob sich der Apotheker bei Darstellung der Präparate nach diesen Vorschriften gegenüber der von der Taxe festgesetzten Vergütung besser als früher steht, so wird wohl von den Meisten mit »Nein« darauf geantwortet werden!

Veranlasst durch die erwähnten Klagen über wiederum erhöhte Arzneipreise und im Hinblick auf die Arzneitaxen des angrenzenden Fürstenthums Schwarzburg und des Herzogthums Coburg (die zwar ebenfalls die preussische Pharmakopöe den Apothekern zur Richtschnur gegeben, die darauf gebaute Taxe aber, in jedem Lande in besonderer Weise, mehrfach beschnitten haben), stellte das Herzogliche Staatsministerium im letzten Winter bei den Mitgliedern des Medicinalcollegiums die Anfrage, ob nicht durch eine Verringerung der Zahl der in den Apotheken vorräthig zu haltenden Mittel eine Ermässigung der Arzneipreise zu erzielen sein möchte, welche Frage indessen von dem pharmaceutischen Mitgliede dieses Collegiums mit Nein, und zwar deshalb beantwortet wurde, weil vorauszusehen war, dass sich die Aerzte durchaus nicht durch Decrete von dem Gebrauch eines und des andern Mittels abhalten lassen würden, dass also ein Gebot, gewisse Medicamente nicht vorräthig zu halten, dem Apotheker nichts helfen, überhaupt aber auch deshalb dem beabsichtigten Zwecke nicht entsprechen würde, weil in allen dortigen Apotheken wegen der überall angrenzenden anderen Länder viele auswärtige ärztliche Verordnungen einlaufen, deren Verfasser sich gewiss immer nur wenig an eine solche Maassregel gekehrt haben würden, während am Ende damit der gute Ruf der Apotheken hätte gefährdet werden können. Derselbe suchte überhaupt die von der Regierung gehegte Proposition einer Herabsetzung der Arzneitaxe als verderblich für den guten Bestand der Apotheken im Lande zu bezeichnen, weil diese meist kleine Geschäfte sind und von denselben bei zu karger Belohnung ihrer

Digitized by Google

Leistungen auch nichts Tüchtiges mehr wird gefordert werden können.

Dagegen schlug er, als Ersatz für eine allgemeine Herabsetzung der Taxe und zum Zweck einer theilweisen Verringerung der Arzneipreise eine Ermässigung der in Quantitäten abzugebenden Arzneimittel vor, worüber ausreichende Bestimmungen, wie auch von preussischen Apothekern selbst schon darauf hingewiesen worden ist, in der preussischen Taxe wirklich fehlen; denn mit dem zeither vorgeschriebenen Ansatz von 11½ Unzen anstatt 12 ist in der That nicht viel geholfen.

Da sich hiermit die übrigen Mitglieder des Medicinalcollegiums und das Herzogliche Staatsministerium einverstanden erklärten, so ist die neue Arzneitaxe in der vorliegenden Fassung ausgearbeitet worden. Wenn man bedenkt, dass 1 Pfd. *Ol. Therebinthinae* oder *Ol. Jecoris*, wenn solches auf einem Recepte verordnet und nach der preussischen Taxe berechnet wird, auf (15 × 1 Sgr. 2 Pf.) 17 Sgr. 6 Pf., 1 Pfd. *Succ. Glycyrrhiz. crud.* auf (15 × 2 Sgr.) 1 Thlr. zu stehen kommt, während die ersteren beiden Oele in Kaufläden und im Handverkauf in den Apotheken um circa 10 — 12 Sgr., der *Succus* um höchstens 16 — 18 Sgr., bei Abnahme von nur irgend einem grösseren Quantum verkauft wird, so muss man eingestehen, dass, ohne damit das der Taxe zu Grunde gelegte Princip zu verletzen, für den Verkauf von Quantitäten Vorsorge getroffen sein sollte. Denn es ist gewiss etwas anderes, ob ein gebräuchliches Mittel loth- oder quentchenweise in der Receptur zur Anfertigung einer Mixtur genommen wird (auf welche Fälle die Ansätze in der Taxe, wie sie jetzt beschaffen ist, sich hauptsächlich beziehen), oder ob eine Quantität davon auf einmal abzugeben ist.

Nur allein die hohen Rabattabzüge, die man ungerechter Weise, aber wohl immer nur in Folge schmutziger Erbietungen von einzelnen unredlichen Apothekern, bei Lieferungen für öffentliche Anstalten, in Preussen noch fordert (während keine Behörde oder Commune daran denkt, von Bäckern, Metzgern etc. für derartige Brod- und Fleischlieferungen, oder vom Zimmermann und Tüncher, deren Hülfe beim Bau eines Krankenhauses etc. in Anspruch genommen wird, Aehnliches zu verlangen), mögen die Ursache sein, dass man an eine derartige Einrichtung der Taxe mit billigeren Sätzen für grössere Mengen noch nicht gegangen ist, denn es ist nicht zu läugnen, dass sich unter den jetzigen Verhältnissen durch die unverhältnissmässige Höhe, zu welcher sich solche Quantitäten berechnen, bei grösseren Lieferungen Manches wieder ausgleicht. Da wo man solche hohe Rabattabzüge nicht fordert, werden hoffentlich die billiger denkenden Apotheker die in solcher Weise geänderte Taxe gerne sehen; denn es wird in Zukunft der dem Apotheker stets gemachte und besonders bei Lieferungen für öffentliche Anstalten oft gehörte Vorwurf abgeschnitten, dass man aus Kaufläden billiger, als aus Apotheken kaufe. — Es sind nämlich in dieser neuen Taxe möglichst alle vielgebräuchlichen und zugleich mit Recht oder Unrecht hie und da von den Kaufleuten geführten Mittel durch ein vorgesetztes + als solche bezeichnet, an denen der Apotheker bei der Verordnung von 4 Unzen und mehr einen Rabatt von 25 Proc. zu berechnen hat, und dadurch, dass an dem Gesammtbetrag der Communalrechnungen nach gesetzlicher Bestimmung noch 10 Proc. abgezogen werden, erreichen diese Mittel meist den sich gewöhnlich im Handverkauf geltend machenden Preis. Die in der Veterinärpraxis fast ausschliesslich nur gebräuchlichen Droguen konnten aus dieser Reihe weggelassen werden, weil sie

Digitized by Google

nach der der Taxe vorgedruckten Bestimmung ohnedies mit 25 Proc. Rabatt berechnet werden, wenn der Preis der betreffenden einfachen oder zusammengesetzten Arznei 6 Kreuzer übersteigt. Letztere Bedingung, früher die Gewichtsmenge von $\frac{1}{2}$ Unze zu Grunde legend, ist der Deutlichkeit wegen auf den erwähnten Geldsatz basirt worden, und soll dahin abzwecken, dass dem Apotheker bei Dispensation von allzuwerthlosen Dingen doch wenigstens noch die Arbeitstaxe ungeschmälert bleibt.

Was nun diese Meiningische Taxe sonst noch betrifft, so werden freilich, da eine Vereinigung sämmtlicher Mittel unter eine allgemeine Maassregel nicht rathsam erschien, durch den Umstand, dass mehrere der in der Veterinärtaxe gebräuchlichen Mittel auch in der übrigen Medicin vielfach Anwendung finden, wie z. B. *Mel crudum, Magnesia sulphuric. crud., Ol. Lini, Ol. Tereb.* etc., und bei ihnen und ähnlichen sich einige Ermässigung des Preises schon für 2 Unzen wünschenswerth machte, solche Quantitäten, wie 2 Unzen Honig, wenn solche thierärztlich verordnet werden, noch mit einem höheren Abzug als 25 Proc. belastet; allein es war dies nicht wohl anders einzurichten, und da eine möglichst billige Berechnung der Thierarzneien, damit desto fleissiger davon Gebrauch gemacht werde, sowohl dem Interesse des Publicums, wie der Apotheker angemessen erscheint, so werden sich die meiningischen Apotheker wohl schon darüber beruhigen.

Da man ferner sehr häufig von Seiten der Aerzte die Klage hört, dass wegen ihrer jetzigen hohen Preise Extracte kaum mehr zu verschreiben seien, und von denselben gewöhnlich nur mit Zweifel die Andeutung hingenommen wird, dass auch eine um so geringere Menge von den nach diesen neueren Vorschriften bereiteten, von ihrem früheren Ballast befreiten Extracten nöthig ist, so ist in der Taxe bei diesen Mitteln, um die Lust des Verschreibens von grösseren Mengen anzuregen, die Anordnung getroffen worden, dass beim Verordnen der vierfachen Quantität von dem in der Taxe festgehaltenen Gewichte eine Ermässigung des Preises um 15 Proc. eintreten soll.

Einer weiteren Rabattirung aber nur von 10 Proc. unterliegen dann noch alle übrigen Mittel, sobald von ihnen das zwölffache Quantum des in der Taxe vorgesehenen Gewichts vorgeschrieben wird. Bei *Succus Citri* wurde anstatt 9 Pf. 4 Kreuzer als Normalpreis einer Citrone festgestellt, und bei *Succ. herbarum recept.* der Preis für die einzelne Unze um etwas erhöhet, dagegen der Ansatz für grössere Mengen verhältnissmässig erniedrigt; ersteres schien nach dem dort gewöhnlich üblichen Preise dieser Früchte das Richtigere, und letzteres mehr zum Vortheile des Apothekers zu sein, indem das Pressen des Saftes von frischen Kräutern, ob viel oder wenig, ziemlich gleiche Beschwerde macht, und es gleichsam auf Eins hinausläuft, ob 1, oder 3, oder 4 Unzen Succus auf einmal verlangt werden.

In allem Uebrigen ist die ursprüngliche preussische Taxe unverändert beibehalten worden, und auch die Ansätze für die in der neuesten Pharmakopöe und Taxe fehlenden, immer aber noch im Gebrauche stehenden Mittel wurden aus der von Schacht, Voigt und Blell nach denselben Principien, wie sie der übrigen Taxe zu Grunde liegen, bearbeiteten Nachtragtaxe entnommen, welche letztere bereits ebenfalls im Königreich Preussen amtliche Geltung hat, und womit sich diese Herren Collegen ein wirkliches Verdienst erworben haben.

Wenn nun die Berechnung der Recepte nach dieser Taxe auch

Digitized by Google

etwas verwickelter als früher wird, woran man sich indessen leicht gewöhnt, so bleibt doch für die gewöhnlichen Fälle der Receptur die preussische Taxe den meiningischen Apothekern ungeschmälert, wie sie denselben nach der dortigen Apothekerordnung eigentlich auch zugesagt ist. Wie man aber auch über diese in einem kleinen Lande an den Bestimmungen eines grossen Staates vorgenommenen Veränderungen urtheilen mag, so hat das mit Bearbeitung der Taxe beauftragte Mitglied der Medicinalbehörde versichert, dass es sich nicht erkühnt haben würde, zu diesen Abänderungen, wenn sie auch nach obiger Auseinandersetzung zweckmässig zu sein scheinen, die Initiative zu ergreifen, wenn nämlich der Zustand des Apothekerwesens in den thüringischen Ländern ein anderer wäre und nicht jeder kleine Staat sein Besonderes haben wollte. Bei den beständigen Vorwürfen, die dem pharmaceutischen Mitgliede des Medicinalcollegiums über die Höhe der Arzneitaxen vorkommen, und dass die in mehrfacher Hinsicht billiger gestellten Sätze der Taxen des Herzogthums Coburg und des Fürstenthums Schwarzburg für die meiningischen Apotheker ausreichend seien; bei den Vexationen, welche einzelne meiningische Apotheker von den benachbarten weimarischen erleiden, indem sich letztere kein Gewissen daraus machen, in Fällen der Concurrenz mit den ersteren, unter der ebenfalls dort gesetzlich bestehenden preussischen Taxe zu verkaufen (weshalb auch vor Kurzem erst wieder eine von dortiger Regierung gestellte Anfrage zu bekämpfen war, ob es nicht zweckmässig sei, den meiningischen Apothekern eine gleiche Befugniss des Verkaufs unter der Taxe einzuräumen, wie sie bereits im Entwurfe zu der neuen weimarischen Medicinalverfassung in Vorschlag gebracht ist, und wogegen zur Zeit, so verderblich eine solche Einrichtung für den guten Bestand des Apothekerwesens auch bezeichnet werden kann, von den weimarischen Apothekern nicht hinlänglich Vorstellung gethan worden zu sein scheint); unter solchen Verhältnissen hat jenes Mitglied keinen andern Ausweg gesehen, die preussische Arzneitaxe, wenigstens der Hauptsache nach, noch für die meiningischen Apotheker zu retten.

Man kann bei einer unbefangenen Prüfung dieser in Rede stehenden Taxe den aufgestellten grundsätzlichen Bemerkungen nur beipflichten. Es wird so eine nahe kommende Uebereinstimmung der Ansätze mit der für den grössten deutschen Staat entworfenen Taxe erreicht, ohne den eigenthümlichen Verhältnissen zu nahe zu treten, was gewiss als zweckmässig anerkannt werden muss. Es wäre nur zu wünschen, dass die angrenzenden andern thüringischen Staaten, als Weimar, Gotha, Coburg und Schwarzburg dieselben Grundsätze adoptirten, wodurch dann doch in einer gewissen Hinsicht eine Einigung, welche von wesentlich praktischem Nutzen ist, erzielt werden würde.

Dr. Bley.

---

5) Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

Vorschlag eines Mittels, wodurch den pensionirten Gehülfen der Pharmacie eine bessere Unterstützung alljährig zu Theil würde.

Kein Stand ist mehr an rege, thätige Beschäftigung gewöhnt als

Digitized by Google

der unsrige; vom frühen Morgen bis späten Abend wird der conditionirende Gehülfe und Eleve im Dienste der leidenden Menschheit sowohl, als für manche kleine Bedürfnisse des Luxus etc. in Anspruch genommen. Selbst die Nächte, zur Ruhe bestimmt, werden oft unterbrochen; die Schelle ruft ein, zwei und mehrere Male zur Arbeit, wenn andere Stände nach des Tages Mühen in Morpheus Armen ruhen. Diese zur andern Natur gewordene Thätigkeit wird nun nach einer langen Reihe von Dienstjahren, bei unseren alten, pensionirten Mitarbeitern auf einmal gehemmt, der Uebergang zur Ruhe dürfte noch bei Vielen den Wunsch erregen, nicht so plötzlich aller Beschäftigung enthoben zu sein. Auf diesen Thätigkeitstrieb gründe ich meinen Vorschlag, um dadurch für die Herren Pensionaire erstens eine passende Beschäftigung und zweitens eine bessere jährliche Einnahme zu begründen.

Jeder praktische Pharmaceut kennt die Sorglosigkeit und den Mangel an Umsicht der gewöhnlichen Kräutersammler; nicht selten erhält man das Verlangte verfälscht. Werden aber die Sammlungen der Vegetabilien unter der Leitung von sachverständigen Männern vorgenommen, wird das Trocknen eben so sorgfältig überwacht, so kann jeder Apotheker seinen jährlichen Bedarf an Kräutern, Blumen, Wurzeln, Blättern, Rinden etc. tadellos aus solchen Quellen beziehen.

Demnach möchte ich vorschlagen, dass diejenigen der alten Herren Gehülfen, welche dazu geneigt wären und deren Gesundheitszustand es erlaubt, zuvörderst ihre Bereitwilligkeit, „Ueberwachung resp. Leitung der Sammlung pharmaceutischer Vegetabilien" nebst Angabe der häufig in deren Umgebung wachsenden Arzneipflanzen, den zunächst wohnenden Kreisdirectoren des Vereins schriftlich einreichen möchten.

Es könnte auch gleichzeitig bemerkt werden, ob auch Extracte auf diesem Wege gewünscht würden.

Durch die Vereinszeitung wäre dann ferner bekannt zu machen, dass die und die *Flor.*, *Herb.*, *Rad.* etc. bei Hrn. N. N. in N. N. könnten bezogen werden, wo es dann sehr praktisch wäre, wenn die Besteller gleich das Quantum von jedem aufgeben wollten.

Da aber die Einsammlung der Vegetabilien am vortheilhaftesten durch Kinder und arme Leute geschehen kann, diese aber gleich baares Geld haben müssen, so würde es vielleicht einzurichten sein, dass den Herren Pensionairen kleine Vorschüsse aus der Vereinskasse gemacht würden. Auch könnten hier die Herren Materialisten helfend einschreiten, indem sie vorzugsweise ihre Vegetabilien von den Pensionairen der Pharmacie bezögen, und denselben, unter Garantie der Vereinsdirection, darauf pränumerando etwa die Hälfte des Werthes auszahlen.

Der Hauptgewinn dieses Vorschlags würde darin bestehen, dass die Vegatabilien an ihren Standörtern billig eingekauft, so nach dem Trocknen von den Sammlern mit Nutzen verkauft würden. Ferner, dass jeder Apotheker mit Sicherheit auf tadellose Waare rechnen kann, und endlich, dass die alten Herren Gehülfen eine ihrem früheren Berufe entsprechende Beschäftigung erhalten würden.

Durch eine rege, allgemeine Theilnahme aller Pharmaceuten und Materialisten Deutschlands an vorstehendem Project zweifle ich nicht an einem guten Erfolge.

Kann ein alter treuer Mitarbeiter auf solche Weise seine jährliche Einnahme auf 60 — 100 Thlr. steigern, so ist dies schon viel! mit

Digitized by Google

einer Pension von 20 — 50 Thlr. kommt man nicht weit, und grössere Summen kann vor der Hand die Vereinscasse nicht leisten.

Heinsberg, am 15. Juli 1849.

Dr. Voget, Kreisdir. des Vereins.

---

6) Welchen Einfluss üben Eisenbahnen aus auf den Geschäftsbetrieb der Apotheker?

Eisenbahnen sind in neuerer Zeit die Hebel geworden eines ungemein schnellen Völkerverkehrs; frühere Entfernungen von Meilen werden zu Minuten, Raum und Zeit schwinden, und dem Fluge gleich rauscht ein Bahnzug vorüber. Auf einer solchen Fahrt durch Belgien entstand unwillkührlich in mir der Gedanke, welchen Einfluss üben Eisenbahnen aus auf das Geschäft der Pharmaceuten? Eine Menge Städte, Dörfer, Weiler, Höfe werden sich näher gerückt, brauchte man früher einige Stunden, um zu dem nächsten Arzt und Apotheke zu gelangen, so kann dies jetzt mit dem Bahnzug in einer Viertelstunde geschehen.

Liegt in der Nähe einer Anhaltestelle eine Apotheke, wohnen Aerzte daselbst, so können ärztliche Hülfe Suchende ohne Zeitverlust ihren Zweck erreichen. Dies ist besonders an frequenten Bahnen, deren Züge mehrere Male hin- und zurückfahren, ausserordentlich bequem.

Bei gefährlichen Krankheiten und Unglücksfällen auf dem Lande, bei Geburten, wo schleunige Hülfe das Leben von Mutter und Kind bedingt, in allen diesen Fällen bieten Eisenbahnen schnellere Hülfe dar, als der beste Reiter oder Bote. Man kann daher wohl mit Gewissheit annehmen, dass alle einer Eisenbahn-Anhaltestelle nahe liegenden Apotheken einer Vermehrung ihres Geschäftsbetriebes entgegensehen können, so wie auch das leidende Publicum darin das köstliche Mittel findet, schnell Hülfe erhalten zu können.

Heinsberg. Dr. Voget, Kreisdir. des Vereins.

---

7) Ueber den Widerwillen der Kranken gegen Arzneien und die Folgen dieser Abneigung für Aerzte und Apotheker.

Die meisten Patienten haben mehr oder weniger eine gewisse Abneigung, Ekel, Scheu vor dem Einnehmen der Arzneien. Die frühere Mode, Pillen zu vergolden und zu versilbern, hatte darin ihren Grund; eben so wurde der Widerwille dagegen die Quelle aller neuen Curmethoden ohne Aerzte und Pharmaceuten. Dieser Widerwille erleichterte dem grossen Verdünner Hahnemann die Einführung seines Systems; seine unschuldigen Streukügelchen, Milchzuckerpülverchen u. s. w. munden dem Kranken besser als *Asa foetida, Dulcamara, Salmiak* etc. Die gleiche Ursache rief die zahlreichen Wassercuren ins Leben, und machte Priesenitz u. A. zu reichen Leuten, während gleichzeitig alle Apotheker kaum dürftig ihr Bestehen hatten. Eine Unzahl Caramellen, Bonbons, Amulette, Gicht-

Digitized by Google

ringe und rheumatische Ketten etc. verdanken ihre Anwendung diesem natürlichen Widerwillen gegen alles Arznei-Einnehmen. Der Aberglaube und ein gewisses Mysterium über die Heilkräfte der Natur wirken mit, und sind die Folge, dass jene Charlatane sich auf Kosten des leichtgläubigen Publicums bereichern, wogegen die Existenz der Aerzte und Apotheker dadurch immer mehr gefährdet resp. untergraben wird.

Beiläufig gesagt, gewinnen auch die Zeitungs-Expeditionen viel Geld an Insertionen; man findet in jeder Nummer oft ganze Spalten füllende Zeugnisse, u. a. der Goldberger'schen Rheumatismusketten; wer diese Kosten anlegt, muss gewiss einen goldenen Nutzen, einen ungeheuren Gewinn haben! Das alte Sprichwort „*Mundus vult decipi*" wird bei diesem Unwesen klar zur Wahrheit, das Publicum glaubt den Zeugnissen und Anpreisungen, es zahlt, wird meistens in seinen Erwartungen von den Heilwirkungen betrogen. Selten hört man aber darüber klagen, wohl aber über die meisten Apothekerrechnungen.

Soll diesen Gegnern einer rationellen Heilkunst entgegengewirkt werden, so wäre dies nur auf drei Wegen möglich.

Erstens: Man beseitige den Widerwillen der Kranken durch passende Vehikel, welche den Geschmack und Geruch der Arzneien verbessern resp. verhüllen. Hier müssen Aerzte und Apotheker zusammenhalten und gemeinschaftlich den Medicinalbehörden Anträge stellen, wie dies unbeschadet der Heilkraft der Arzneikörper geschehen kann. Bei den neuen Dispensatorien wäre hierauf billige Rücksicht zu nehmen.

Zweitens: Aufklärung des Publicums durch passende Mittheilungen in öffentlichen Blättern, vorzüglich durch genaue Belege über den Nichterfolg der Heilung und Veröffentlichung der Bestandtheile nach der Analyse und Anschauung.

Drittens: Durch Repressalien, indem die Apotheker selbst unschuldige, billige Mittel d. A. mit schönen Namen, Zeugnissen etc. dem Publicum darböten.

Der letzte Vorschlag würde schon von Vielen nicht angenommen werden, um nicht in die Kategorie der Charlatane zu gerathen, auch dürfte das Publicum einer Sache, die aus einer Apotheke kommt, kein rechtes Vertrauen schenken! —

Jedenfalls hoffe ich, werden meine Vorschläge nicht leer verhallen, sondern Anlass geben, dass andere Männer von Fach diese höchstwichtige Angelegenheit einer Prüfung unterwerfen. Nimmt das Unwesen mit den vielen Heilmitteln, rheumatischen Ketten, Amuletten, Pillen etc., wie es scheint, alljährlich zu, so wird das Bestehen der Aerzte, Apotheker und Materialisten von Jahr zu Jahr mehr in Frage gestellt und eine Reform und gesetzliche Bestimmung dringend nothwendig.

Heinsberg. Dr. Voget,
Kreisdir. des Vereins.

Digitized by Google

8) Pharmaceutischer Kalender für Scherz und Ernst, nebst drastischen und narcotischen Prophezeiungen auf das Jahr 1849. Erster Jahrgang. Leipzig und Wesel 1849. Druck und Verlag von Eduard Klönne. Preis 15 Sgr.

Gespannt durch die Einladung zur Subscription auf obigen Kalender (cfr. *Arch. d. Pharm. 1849. Mai. p 390.*), griff Referent nach obigem Werkchen — um es enttäuscht bei Seite zu legen.

Bei Bearbeitung desselben scheint der humoristische Kalender von Ad. Brennglas zum Muster vorgelegen zu haben, den es aber an Humor bei weitem nicht erreicht; wiewohl auch zu berücksichtigen ist, dass dem Verfasser des vorliegenden Kalenders ein viel engeres Feld zur Benutzung geboten gewesen ist, als dem des vorhin genannten.

Das Werk beginnt mit einer Sylvesterrede und einem Neujahrswunsche des unbekannten Verfassers an seine pharmaceutischen Collegen, die, nach der Art von Saphir, an humoristischen Wortspielen reich, einen guten Eindruck nicht verfehlen kann. Dieser Sylvesterrede folgt eine gelungene chronologische Tabelle. Jedem Monate steht ein kleines nettes Verschen voran, dem die einzelnen Tage folgen, jeder mit einer Prophezeiung auf das Jahr 1849. Hierauf: der Blüthenkalender und pharmaceutische Anekdoten, die jeden Monat schliessen; ein Einsammlungs- und Bereitungskalender, fünf Gedichte, einige herzliche Worte, dem deutschen Apothekercongresse in Leipzig (1848) gewidmet vom Apotheker Carl Fr. Ritz in Wesel; eine Elegie an Jacob Berzelius, den Unsterblichen, eine kurze Biographie Lavoisier's, Naturgeschichtliches, über Mnemonik, Conchyologisches: über die Kunst, Conchylien zu reinigen; Hydropathisches: Gräfenberger Morgenstunden; Galvanisches: Herstellung einer seit 23 Jahren verlornen Sprachfähigkeit durch die Galvanopunctur, und zum Schlusse eine Miscelle: über den Nutzen des Schnurrbartes.

Als am wenigsten gelungen betrachtet Ref. die Prophezeiungen auf jeden Tag des Jahres 1849, die dem Titel nach drastisch und narcotisch sein sollen, meistens aber ganz unschädlich zu geniessen sind. Die grösste Zahl derselben ist nichtssagend, der Witz oft mit Haaren herbeigezogen, wie den 19. März: »Den kranken Kartoffeln werden die Jenner'schen Blattern eingeeimpft«; den 30. März: »Neuesten Nachrichten zufolge wollen sich die preussischen Herren Postbeamten, weil es doch gar zu penetrant riecht, das *Empl. resolv. Schmuckeri* ferner nicht mehr verordnen lassen«; den 29. Juli: »das in diversen Restaurationen Berlins ausgekochte Suppenfleisch soll nächstens der Charité als Charpie überwiesen werden« u. dgl. m.; andere wider den Anstand und das ästhetische Gefühl verletzend, z. B. den 27. Mai: »Ein französischer Chemiker entdeckt in den Excrementen Abd-el-Kader's ein neues Alkaloid«, und den 23. Juni: »Emancipirte Damen, welche Haare auf den Zähnen haben, suchen einen soliden Barbier«. Die wenigsten dieser Prophezeiungen enthalten gediegenen Witz und Humor.

Unter den Anekdoten etc. am Schlusse jedes Monats findet sich sehr wenig Neues und Gutes; fade ist die Anekdote zu Ende des Mai.

Digitized by Google

Der Blüthenkalender ist ziemlich vollständig; doch wird man *Veronica officin.*, *Tormentilla erecta* und *Centaurea benedicta* vergebens in demselben suchen. Auch wäre wohl sehr zu wünschen, die aufgeführten Pflanzen in irgend welcher Weise geordnet zu finden, da sie in buntester Reihe auf einander folgen.

Der Einsammlungs- und Bereitungskalender ist gut, ebenso gehören die Gedichte zu dem Gelungensten des Werkchens, wohingegen das Naturgeschichtliche, die Gräfenberger Morgenstunden geringes Interesse darbieten, und die den Kalender schliessende Miscelle: über den Nutzen des Schnurrbartes, uns absurd erscheint.

Noch ist eines andern grossen Mangels an vorliegendem Werke zu gedenken, der zahlreichen orthographischen Fehler, die doch wohl nur auf Rechnung des Setzers zu schreiben sein dürften? Namentlich wimmeln die lateinischen Namen der Pflanzen etc. von solchen Fehlern, von denen ich nur einige der hervorstechendsten anzuführen mir erlaube: *Daphne mezerum*, *Tussilago furfura*, *Prunus spinosa*, *Lamium album*, *Arbutus Uvae Ursi*, *Hyoscyamus niger*, *Ungt. Hydrarg. albi*, *Erythraea Centaurium*, *Cichorium Intibus* u. dgl. m. Ein Verzeichniss der zahlreichen Druckfehler mangelt.

Das nur theilweise Gediegene dieses Kalenders, der einem guten Zwecke dient, gleicht dem noch mit mancher Schlacke verunreinigten edlen Metalle, und leben wir daher der Hoffnung, den zweiten Jahrgang dieses Erstlings seiner Art in einer befriedigernden Weise auftreten zu sehen.

Druck und Papier ist lobenswerth; nur ist durch die 42 theils leeren, theils nur mit zwei Zeilen bedruckten Seiten des im Ganzen 112 Seiten enthaltenden Werkes eine optische Täuschung in Bezug auf das Volumen hervorgebracht.

Sachsa. Hermann Hendess.

9) Wissenschaftliche Nachrichten.

Uebersicht der von Hrn. Dr. A. Lucae in Berlin für sein Herbarium angekauften Pflanzensammlungen.

Namen des Sammlers oder Verkäufers.	Namen der Sammlungen oder der Floren, in denen die Pflanzen gesammelt wurden.
1. Balfour	Flora Angliae.
2. "	" Americae borealis. (Philadelphiae).
3. Becker	" Islandiae et Insulae Farör.
4. "	" Americae borealis.
5. v. Besser	" Chilensis.
6. " "	" Peruviana.
7. " "	" Kantoniensis.
8. " "	" Manilae.
9. Beyrich	" Carolinae.
10. "	Gramina Brasiliensia.
11. Blanchet	Flora Bahiae.
12. "	" Brasiliae.
13. Blume	" Javanica.
14. Boissier	" Hispanica.

Digitized by Google

15. Berlandière . . . . . Flora Mexicana.
16. Bunge . . . . . " Mongolica.
17. v. Chamisso . . . . . Plantae de expeditione Romanzowiana.
18. Chmelick . . . . . Flora Algeriae.
19. Claussen . . . . . " Brasiliensis.
20. Cuming . . . . . " ex Insulis Philippinis.
21. Deppe . . . . . " Mexicana.
22. Drège . . . . . " Capensis.
23. Ecklen . . . . . " "
24. Ehrenberg . . . . . Florula Insulae St. Thomas.
25. Endress . . . . . Flora Pyrenaeica.
26. Feuchtwange . . . . . " Americae borealis. (Philadelphiae).
27. Fleischer . . . . . " Salisburgensis.
28. " . . . . . " Smyrniensis.
29. Fortune . . . . . " Chinensis.
30. Frank . . . . . " Americae borealis. (Ohio).
31. Fries . . . . . Scleromycetes Sueciae.
32. Friwaldssky . . . . . Flora Rumeliae.
33. " . . . . . " Macedoniae.
34. " . . . . . " e tractu Balkan.
35. Funk . . . . . " cryptogamica Montis Piniferi.
36. Gebhardt . . . . . " Kamtschatica, Aleutorum et Insularum Sandwichiensium.
37. Geyer . . . . . " America borealis. (Oregon).
38. Göring . . . . . " Japoniae.
39. Gueinzius . . . . . " Americae meridionalis. (Natal.)
40. Günther . . . . . " Calabriae.
41. Günther et Schummel " Silesiae.
42. Gunn . . . . . " Novae Hollandiae. (Van Diemensland.)
43. Heldreich . . . . . " Pamphiliae, Pisidiae et Isauricae.
44. Helfer . . . . . " Indiae orientalis.
45. Hochstetter . . . . . " ex Insulis Azorum.
46. Hoffmansegg . . . . . " Javanicae.
47. Hoffmeister . . . . . " Indiae.
48. Hohenacker . . . . . " Georgiae Caucasicae.
49. Holl . . . . . " Apennina.
50. " . . . . . " Maderensis.
51. Holl et Schmidt . . . Fungi Germanici.
52. Hoppe . . . . . Centuriae plantarum rariorum.
53. " . . . . . Gramina.
54. Hübener . . . . . Flora Norvegica et Capponica.
55. Hunnemann . . . . . " Novae Hollandiae (Port Jackson).
56. Jürgens . . . . . Algae aquaticae.
57. Karsten . . . . . Flora Columbiae.
58. Karvinsky . . . . . " Mexicana.
59. Klotsch . . . . . " Scotica.
60. Kotschy . . . . . " Aleppica.
61. " . . . . . " Nubiae.
62. " . . . . . " Persiae borealis.
63. Krantz . . . . . " Transylvaniae.
64. Kraus . . . . . " Brasiliensis.
65. Kützing . . . . . Algae.
66. Lang . . . . . Flora Hungariae et Transilvaniae.
67. v. Ledebour . . . . . " Altaica.

Digitized by Google

68.	Leibold	Flora Mexicana.
69.	Lholsky	„ Novae Hollandiae.
70.	Luschnath	„ Brasiliensis.
71.	Metz	„ Indiae orientalis.
72.	Meyen	„ Peruviae.
73.	Meyer.	„ Caucasica.
74.	Müller.	„ Germaniae australis.
75.	„	„ Sardiniae.
76.	Mund	„ Capensis.
77.	Noë	„ Constantinopolitana.
78.	„	„ e Lettorali austriaco.
79.	Petter.	„ ex Insulis maris Adriatici.
80.	Philippi	„ Sicula.
81.	Pöpping.	„ Cubensis.
82.	„	„ Pensylvaniae.
83.	„	„ Chilensis.
84.	„	„ Peruviae.
85.	Preiss	„ Novae Hollandiae.
86.	Reichenbach	„ Germaniae.
87.	„	Lychenes Germanicae.
88.	Rheil	Flora Americae borealis. (Missouri.)
89.	Reiseverein(Esslinger)	„ Dalmatica.
90.	Reuter	„ Scilohae.
91.	Riedel.	„ Galliae Australis.
92.	Römer	„ Dalmatiae.
93.	Sadler	„ Hungariae.
94.	Salzmann	„ Mauritiana.
95.	„	„ Tingitana.
96.	Sandri	Algae maris Adriatici.
97.	Schaupe	Flora Sabaudiae et Pedemontii.
98.	Schimper	„ Algeriae et Cephaloniae.
99.	„	„ Arabiae.
100.	„	„ Abyssiniae.
101.	Sellow	Plantae rariores Brasiliae.
102.	Shuttleworth	„ Americae borealis (Missouri.)
103.	Sickmann	Flora Capensis.
104.	„	Plantae rarae Galliae australis.
105.	„	„ rarissimae Helvetiae.
106.	Sieber	Agrostotheca Novae Hollandiae.
107.	„	Cryptogamae exoticae.
108.	„	Flora Aegyptiaca.
109.	„	„ Austriaca.
110.	„	„ Capensis.
111.	„	„ Corsica.
112.	„	„ Cretica.
113.	„	„ Galliae australis.
114.	„	„ Martinicensis.
115.	„	„ Mauritiana.
116.	„	„ mixta.
117.	„	„ Novae Hollandiae.
118.	„	„ Palaestrinae.
119.	„	„ Senegalensis.
120.	„	„ Sylvatica australis.
121.	„	„ „ borealis.

Digitized by Google

122. Sieber . . . . . Flora Insulae Trinitatis.
123. " . . . . . Supplementum Florae Novae Hollandiae.
124. " . . . . . Synopsis Filicum.
125. Straube . . . . . Flora Dalmatica, Graecica et Mexicana.
126. Tausch et Ortmann. . " Bohemica.
127. Thomas . . . . . Plantae Helvetiae.
128. Tuckermann. . . . . Florae Americae borealis.
129. Turtschaminof. . . . . " Sibirica.
130. Vahl . . . . . " Groenlandiae.
131. Wallich . . . . . Plantae nonnullae Nepalenses.
132. " . . . . . " " Indiae orientalis.
133. Wallroth . . . . . Flora Germanica. (Centur. I.)
134. Weigelt . . . . . " Gujanensis.
135. " . . . . . " Surinamensis.
136. Weihe. . . . . Gramina Germanica.
137. v. Welden . . . . . Plantae rariores Italiae et Siciliae.
138. Welwitzsch . . . . . Flora Lusitaniae.
139. Wight. . . . . " Indica.
140. Yekes . . . . . Plantae rariores Brasiliae.
141. Zeyher . . . . . Flora Capensis.
142. Zimmermann . . . . . " Columbiae.

Notizen, das Lucae'sche Herbarium betreffend.

Die vorstehende Uebersicht der Pflanzensammlungen, die sämmtlich integrirende Bestandtheile des Lucae'schen Herbariums bilden, dürfte allein schon hinreichen, um sich einen Begriff von dem enormen Umfange und Reichthum desselben zu machen, ganz abgesehen davon, welch' grosse Schätze der verewigte Lucae noch ausserdem in einer langen Reihe von Jahren mit unermüdlichem Fleisse auf seinen vielen und grossen Reisen theils selbst sammelte, theils durch Tausch an sich brachte.

Die Zahl aller in diesem Herbario enthaltenen Species kann, da ein Catalog darüber nicht vorliegt, nicht angegeben werden, nach des Besitzers eigener ungefährer Abschätzung aber würde dieselbe circa 36 — 40000 betragen.

Alle Exemplare sind, was für deren Conservation von der höchsten Wichtigkeit ist, durch Sublimatisirung gegen Insektenfrass geschützt, mit Ausnahme derjenigen solcher Familien, die allen gemachten Erfahrungen zufolge nicht, oder doch nur sehr selten davon heimgesucht werden, wie z. B. die Gramineen und Cyperaceen.

Von so grossem Werthe nun aber auch die Reichhaltigkeit der hier beregten Sammlung und die grosse Sorgfalt ist, mit der alles darin Enthaltene behandelt worden, so gewinnt sie jedoch erst dadurch (namentlich für den Botaniker *ex professo* oder für grössere botanische Institute) ihr vorzüglichstes Interesse, dass eine sehr bedeutende Anzahl von Original-Exemplaren darin sich niedergelegt befinden, so wie durch den Umstand, dass dem Verewigten die Documente über die geographische Verbreitung der Pflanzenspecies für eins der wichtigsten Requisite seiner Sammlung galt, so dass man jene (vorzüglich die europäischen) oft durch eine ganze Reihe von, an den verschiedensten Localitäten gesammelten Exemplaren, darin vertreten sieht.

Die Exemplare der Phanerogamen liegen lose in weissem beschnit-

Digitized by Google

tenem Conceptpapier von mässig grossem Formate. Jede Localität einer und derselben Species hat ihren besondern ganzen Bogen erhalten, und alle diese umfasst ein Bogen blauen Conceptpapiers. Die so repräsentirten Pflanzenspecies derselben Gattung nimmt wiederum ein blauer Bogen mit dem darauf geschriebenen Namen der Gattung auf, welche letztere nun, nach dem natürlichen System geordnet, in mit grünem Glanzpapier überzogenen Mappen in mässig 4 — 6 Zoll dicke Paquete abgetheilt sind. Auf dem Rücken jedes dieser aufrecht zu stellenden Paquete befindet sich durch das eine der dasselbe zusammenschnürenden zwei Bänder gehalten, ein länglich-viereckiges Papptäfelchen, auf welchem die in dem Paquete enthaltenen Gattungen verzeichnet sind.

Was die Aufbewahrung der Kryptogamen anlangt, so sind diese nicht lose, sondern durchgehends nach Verhältniss ihrer Grösse auf Blättern weissen Schreibpapiers entweder wie bei den Algen aufgezogen, oder wie bei den Moosen, Pilzen und Flechten, aufgeklebt, und alle zur nämlichen Species gehörenden Blätter in einen Bogen Conceptpapiers dergestalt zusammengelegt, mit Gattungsbogen versehen und geordnet, dass daraus Paquete von derselben Grösse und Stärke, wie die Phanerogamen, hervorgingen. Eine Ausnahme hiervon machen jedoch die Filices, welche der Verewigte mit sichtbarer Vorliebe nicht nur sammelte, sondern auch äusserlich mit grosser Eleganz behandelte, sofern derselbe zu ihrer Aufbewahrung das schönste englische Velinpapier in Royalformat wählte und sie auf diesem mittelst schmaler Leimpapierstreifen befestigte.

Alle Vorräthe der hier besprochenen wahrhaft kolossalen Sammlung befinden sich im bestgeordnetsten Zustande, nur was von neuen botanischen Acquisitionen in den letzten 2 bis 3 Jahren, etwa 3 — 4000 Species betragend, hinzugekommen, ist wohl sublimatisirt, aber nichts einrangirt worden, eine Arbeit, die der Besitzer sich zu seiner nächsten Aufgabe gemacht hatte, jedoch noch ehe er damit begonnen, vom Tode ereilt und so seiner rastlosen Thätigkeit ein Ziel gesetzt wurde, zum grossen Verluste für die Wissenschaft und seiner vielen botanischen Freunde, denen er bei ihren Arbeiten die Benutzung seiner immensen und kostbaren Schätze auf höchst liberale Weise gestattete.

B.

Die Goldgruben Californiens.

Jede neue Post aus den Vereinigten Staaten bringt neue Nachrichten über die in Californien entdeckten Goldgruben, Nachrichten, die einander in der Beschreibung der aufgefundenen und noch zu erwartenden Reichthümer überbieten und nicht selten ins Fabelhafte hinüberstreifen. Die einzige amtliche Mittheilung über den Gegenstand beschränkt sich indess bis jetzt auf den durch mitgesandte Specimina des gewonnenen Goldes beglaubigten Bericht des Militair-Commandanten von Californien, Oberst Mason, und es dürfte daher, um eine zuverlässige Grundlage des Urtheils über den Zustand der Dinge zu erhalten, nicht unzweckmässig sein, vorzugsweise aus diesem Berichte einige Details mitzutheilen.

Oberst Mason langte am 20. Juni v. J. in San Francisco an und fand den Ort von allen oder fast allen männlichen Einwohnern, die sich nach den Goldgruben begeben hatten, verlassen. Er selbst machte sich am 25. auf den Weg und langte am 2. Juli über Bodega

Digitized by Google

und Senoma in Sulter's Fort am Amerikan Forck an. Auf dem ganzen Wege waren die Häuser verlassen, die Pachthöfe ohne Obhut, und das Vieh weidete ungehindert auf den Kornfeldern. In Sutter's Fort herrschte dagegen grösseres Leben; es ist ein Stationsort für die Goldsammler geworden, und bereits waren dort Wohnungen für dieselben und selbst ein Gasthof im Entstehen. Ein Wagner und ein Schmied, welche Capitain Sutter beschäftigte, erhielten jeder 10 Dollar täglichen Lohn, und Kaufleute bezahlten dem Capitain für die Miethe eines Zimmers 100 Dollar monatlich. Am 5. Juli setzte Oberst Mason seine Reise fort und gelangte 25 Miles weiter zu den sogenannten unteren Minen oder Marmonen-Gruben. Hier waren die Seiten der Hügel mit Zelten und Laubhütten bedeckt, und trotz der grossen Sonnenhitze gegen 200 Personen mit der Goldwäscherei beschäftigt, wozu sie sich meist grosser schwingender Siebe bedienen, bei deren jedem vier Personen beschäftigt sind. Diese vier Leute verdienen durchschnittlich zusammen 100 Dollars täglich. Im Ganzen waren zur Zeit der Ankunft des Obersten, d. h. etwa ein Vierteljahr nach der Ankunft der ersten Goldsammler, etwa 4000 Individuen in diesen niederen Minen beschäftigt. Weiter hinauf ins Gebirge ist das Gold von etwas gröberem Gehalt, jedoch beträgt auch hier der Gewinn durchschnittlich täglich 3 Unzen. Mitunter kommen aber ganze Stücke vor, die 4 bis 5 Unzen Gold mit Quarz vermischt enthalten. Am 7. Juli begab sich Oberst Mason nach Weber's Creek, wo er viele Weisse und Indianer beschäftigt fand, welche sowohl in dem Flussbette selbst, als auch in den kleinen auf den Fluss ausmündenden Seitenthälern gute Ausbeute getroffen hatten. Ein Gewinn von 2 Unzen täglich für den Einzelnen galt als etwas sehr Gewöhnliches. In einer kleinen Rinne, die nicht mehr als 100 Yards lang, etwa 4 breit und 2 — 3 tief war, hatten zwei Leute kurz vorher Gold für 17000 Dollar gefunden, wovon ihnen nach bezahltem Arbeitslohn an vier Weisse und etwa vier Indianer 10,000 Dollars übrig geblieben waren. Eine andere kleine Rinne hatte 12,000 Dollars Werth geliefert. Hunderte Rinnen ähnlicher Art waren noch unberührt. Der Goldüberfluss unter den Arbeitern ist denn auch so gross, dass selbst die Indianer in den prunkendsten Kleidern umher stolziren. Auf beiden Seiten von Weber's Creek ist das Land sehr hügelreich und in jeder Richtung von kleinen Strömen und Rinnen durchschnitten, welche, da bis jetzt kaum die äusserste Oberfläche durchsucht ist, grosse Massen Goldes zu Tage zu fördern versprechen. Bevor Oberst Mason am 8. Juli sich auf den Rückweg nach Montery machte, überzeugte er sich noch, dass in dem Bette des Federflusses, des Yubah und des Bärenflusses und in vielen kleinen Strömen zwischen diesen und dem Amerikan Fort, so wie auch in dem südlich von denselben fliessenden Cussummes Gold in Menge gefunden wird. Nach dem mässigsten Anschlage von Leuten, die genau mit der Lage der Dinge bekannt waren, verdienten damals die über 4000 betragenden Goldsammler, von denen etwa die Hälfte Indianer waren, in dem Golddistricte 30,000 bis 50,000 Dollar täglich, und dieser ganze Golddistrict umfasst, mit Ausnahme weniger vor einigen Jahren von Mexico an Privatleute überlassenen Grundstücke, nur Ländereien, die den Vereinigten Staaten angehören. Oberst Mason glaubt daher, wenn gleich er vorläufig für seine Person von aller Einschreitung abzustehen für geneigt gefunden hat, der Regierung den Vorschlag machen zu müssen, dass sie baldmöglichst die nöthige Anzahl von Beamten mit hoher Besoldung absende, um den Landstrich, auf

Digitized by Google

welchem sich die Goldgruben finden, zu parcelliren und zu verpachten, damit dem Staate die ihm zukommende Abgabe von dem Bodenertrage nicht entgehe; er schlägt vor, das Land in Abtheilungen von 100 Quadrat-Yards auf ein Jahr zu dem Preise von 100 bis 1000 Dollars zu verpachten, wenn man nicht, was ihm besser scheine, das Land in Parcellen von 20 bis 40 Acres an den Meistbietenden öffentlich verkaufen lassen wolle. Er kommt zum Schlusse nochmals darauf zurück, wie sehr diese Goldjagd den Charakter des Landes und seiner Bewohner verändert habe. Die Landbewohner haben ihre Aecker und Heerden, die Handwerker ihre Werkstätten verlassen, um nach den Minen zu ziehen. Nicht nur die Matrosen von den Schiffen, sondern auch die Soldaten aus den Garnisonen desertiren in grosser Anzahl. Strenge Maassregeln haben ergriffen werden müssen, und die Officiere sind fast der Möglichkeit beraubt, die Disciplin aufrecht zu erhalten. Sie sind kaum mehr im Stande, sich die gewöhnlichen Dienstleistungen von den Soldaten zu verschaffen, da letztere, selbst wenn sie nicht desertiren wollen, in dem übermässig gesteigerten Arbeitslohn reichlichen Ersatz für das finden, was die Officiere ihnen aus ihrem verhältnissmässig geringen Solde bieten können. Der Arbeitslohn für einen Tischler oder anderen Handwerker war schon zur Zeit dieses Berichts des Oberst Mason auf 15 bis 20 Dollars täglich gestiegen. Schliesslich entschuldigt Oberst Mason, dass er nicht früher berichtet habe, damit, dass die ihm zugegangenen Nachrichten über den vorhandenen Goldreichthum allzu fabelhaft geschienen haben. Jetzt aber sei er überzeugt, dass sich in dem von dem Sacramento und San Joaquim durchströmten Landstriche mehr Gold finde, als hinreichend sei, die Kosten des mexikanischen Krieges hundertfach zu ersetzen, und dass dieses Gold sich ohne alle Kosten durch blosse Handarbeit gewinnen lasse. Auch auf dem östlichen Abhange der Sierra Nevada soll sich Gold finden, und ebenso am grossen Salzsee, wohin die Mormonen, welche zuerst in Californien sich mit Goldsuchen beschäftigten, neuerdings fast alle gewandert seien. Die Goldgruben bei der Mission von San Fernando sind schon lange bekannt gewesen, wurden aber wenig ausgebeutet. Sie liegen in einem von der Sierra Nevada ausgehenden Hügelrücken, demselben, in welchem sich die jetzt besonders benutzten Minen befinden. Zwischen diesen beiden Puncten ist ein Zwischenraum von 500 Miles, der bis jetzt noch gar nicht untersucht worden ist, in welchem sich aber ohne Zweifel grosse Schätze finden lassen.

Ein anderer amerikanischer Officier, Lieutenant Löser von der Artillerie, der vor Kurzem aus Californien mit Depeschen nach den Vereinigten Staaten zurückgekehrt ist, und für 20,000 Dollars Goldstaub mitgebracht hat, berichtet, dass die Goldregion sehr bedeutend ist und 100,000 Menschen auf Jahrzehende hinaus Beschäftigung verspricht. So viel jetzt bekannt, findet sich Gold auf einem Strich Landes von 400 Miles Länge und 150 Miles Breite, in den Flüssen in Körnern und in den Felsgegenden in Stücken von der Grösse einer Manneshand bis zu der eines gewöhnlichen Schrotkorns. Seiner Erzählung zufolge kann ein Mann bei gewöhnlichem Fleisse 50 bis 200 Dollars täglich erwerben. Das Klima der Goldregion ist gesund; die Regenzeit dauert vom 1. November bis zum März, doch kommt in der Regel ein heller Tag auf fünf Regentage. Lebensmittel, sofern sie im Lande selbst nicht erzeugt werden, sind theuer; ein Fass Mehl kostete 80 Dollars, ein Ochse dagegen nur 3 Dollars. Die Aus-

Digitized by Google

wanderung hatte in San Francisco dergestalt zugenommen, dass selbst der Gouverneur, Oberst Mason, keinen Diener mehr finden konnte und sich sein Essen selbst kochen musste.

Die Verwirrung aller Verhältnisse der Administration, welche die Folge des Goldrausches gewesen sind, hat übrigens nach dem *Philadelphia Inquirer* die Regierung von Washington bereits zu dem Entschlusse veranlasst, eine Abtheilung kleiner Kriegsschiffe nach Monterey und San Franzisco abzuordnen, die zugleich, wie es scheint, dafür Sorge tragen sollen, dass bei der Goldausfuhr der Regierung die gebührende Abgabe nicht entzogen wird. Auch war in San Francisco bereits eine Versammlung gehalten worden, um den Werth des Goldstaubes zu fixiren und ihn bei dem Mangel an gemünztem Golde zum Circulationsmittel zu erklären; der Werth wurde auf 16 Dollars für die Unze festgestellt. Zugleich wurde beschlossen, den Congress um Errichtung einer Münzstätte in San Franzisco zu ersuchen.

Nach den Mittheilungen eines amerikanischen Schiffscapitains, der aus San Francisco vom 21. Septbr. schreibt, bestätigt es sich, dass fast sämmtliche im Hafen liegenden Schiffe von ihren Matrosen verlassen worden sind, und dass, obgleich der Arbeitslohn auf eine enorme Höhe gestiegen ist (5 bis 6 Dollars pr. Tag), doch kaum schwächliche Indianer dafür zu engagiren sind. Laster aller Art, besonders Trunkenheit, sind im fortwährenden Zunehmen; die aus den Minen zurückkehrenden Goldjäger werden beraubt; Krankheiten grassiren in Menge, und das Menschenleben ist so sehr im Preise gesunken, dass sich Niemand um die Kranken bekümmert, wie man denn auch die Todten ohne Beerdigung der Verwesung überlässt. Damit übereinstimmend ist ein Privatbericht aus San Francisco vom 12. Octbr., den der *New York Herald* mittheilt, und in welchem noch hinzugefügt wird, dass ausser Lebensmitteln und Werkzeugen auch Kleidungsstücke und was dahin gehört, mit exorbitanten Preisen bezahlt werden.

Ein amtlicher Bericht des Münzdirectors von New-York spricht sich sehr günstig über die Feinheit des in Californien gefundenen Goldes aus. Die der New-Yorker Münze zum Einschmelzen übergebenen beiden Partien, von zusammen 2032,54 Unzen Gewicht, lieferten nach Abzug einiger Unzen, die im natürlichen Zustande aufbewahrt werden sollen, 35,492 Dollars an Werth. Beim Schmelzen verlor das Gold durch den Abgang erdiger und oxydirbarer Stoffe im Durchschnitt an Gewicht $2\frac{1}{4}$ Proc. pr. Unze, so dass es also vorher schon sorgfältig gewaschen war. Sorgfältige Prüfung nach der Schmelzung ergab auf 1000 Theile 892 bis 897 Theile feines Gold. Der Werth der Unze vor der Schmelzung war 18 Dollars $5\frac{1}{4}$ Cents; nach der Schmelzung 18 Dollars 50 Cents.

Nach der Ansicht vieler amerikanischer Finanzmänner besteht die Wirkung der bevorstehenden Vermehrung des Goldes in Folgendem: Wenn Californien auch jährlich 3 bis 4 Millionen an Gold lieferte, so würde diese Summe doch einerseits nur zur Deckung des durch die wachsende Bevölkerung und den gleichmässig wachenden Handel und Luxus Nordamerikas entstehenden Bedürfnisses nach edlen Metallen, andrerseits zur Deckung des Ausfalls an der Erzeugung des Goldes in anderen Bergwerken dienen können, welche alsbald still stehen würden. Gleichwohl würde der Werth des Goldes im Vergleich zum Silber und anderen kostbaren Stoffen fallen und eine Art von Goldfluth sich von den Vereinigten Staaten über die ganze Erde verbreiten.

Digitized by Google

Wenn diese sich dann ins Gleichgewicht gesetzt, würde bald eine allgemeine Erhöhung der Preise und eine Entwerthung der Geldrenten, Dividenden u. s. w. eintreten. Die Verminderung der Staatsschulden würde zuletzt die alten Finanzklagen beseitigen. Diese Wirkung könnte jedoch erst in einigen Jahren fühlbar werden.

Die »*Times*« knüpft an die californischen Nachrichten folgende interessante Bemerkungen. »Es scheint nicht länger zu bezweifeln, wir erleben in vergrössertem Maassstabe und unter vielfachen neuen Umständen eine Wiederholung jenes grossen Ereignisses, der Entdeckung der Silberminen von Potosi und Zacatecas und der Quecksilberminen von Guancabelica. Erstere wurden im Jahre 1545 entdeckt und führten eine weitgreifende Umwälzung in der neuen wie in der alten Welt herbei. Bis dahin waren die nach Spanien gebrachten Metalle hauptsächlich der Ertrag der Plünderung und Besteuerung; um die angegebene Zeit aber begannen die spanischen Ansiedler und die Eingebornen die fruchtbaren Ebenen von Mexico und Peru, Ackerbau und nützliche Gewerbe zu verlassen, und drängten sich in unergiebige und unwirthbare Bezirke, wo einige der grössten Städte von Süd- und Mittelamerika gelegen waren. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts belief sich, wie man berechnete, das seit der Entdeckung Amerikas im Jahre 1492 regelmässig in die spanischen Häfen eingeführte Quantum Silber und Gold auf einen Werth von 4 Millionen Pfund Sterling, und man behauptet sogar, dass eine nicht geringere Summe als Contrebande ins Land kam. In drei Jahrhunderten würde dies eine Summe von 1200 Millionen Pfund Sterling ergeben. Spanien aber hat von der kostbaren Ernte immer den geringsten Antheil erhalten. Durch das mit Waffengewalt erzwungene Monopol seiner Colonien sicherte es sich den Fruchtverkehr, beschränkte aber hierdurch auf denselben und auf die Bergwerke den ganzen Unternehmungsgeist seiner Unterthanen. Seit der Zeit ist sein Landbau und sein Gewerbefleiss in gleichen Verfall gerathen; es hat in Krieg und Frieden seinen Reichthum ausgetheilt und Künste genährt, die es selbst damals verschmähte. Der metallische Strom rann durch den bevorzugten Canal und liess ihn trocken zurück. Frankreich, Niederland, England und andere Nationen haben von den Bergwerken und Häfen des spanischen Amerika mehr Vortheil gezogen, als diejenigen, denen es allein gestattet war, das Erz zu graben. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die Vereinigten Staaten die furchtbaren Fehler Spaniens wiederholen werden; indessen kann man nicht umhin, eine gewisse Gefahr in der Aussicht auf eine ungeheure Reichthumsvermehrung, auf eine nützlichen Künsten entzogene Speculationssucht und auf ein bloss von Metallerzeugung lebendes halb-colonienartiges Land zu erblicken. Es ist augenscheinlich, dass eine gewaltige Ablenkung von Capital, Arbeitskraft, Schifffahrt, Lebensmitteln und Manufacturen nach der westlichen Küste statt finden wird. In alle Wege wird dies für uns und für die Staaten selbst eine Erleichterung sein. Unsere Auswanderer werden, wenn sie landen, etwas mehr Raum finden, unsere Rheder, Landwirthe und Fabrikanten werden etwas weniger Concurrenz zu erleiden haben. Das Beispiel des spanischen Amerika rechtfertigt die Erwartung, dass Californien bald eine Million goldsuchender Abenteurer enthalten wird, und es wird nicht lange dauern, dass der durchschnittliche Ertrag einer Tagesarbeit unter einen Dollar herabsinken wird. Bis dahin wird die Anziehungskraft für neue Ansiedler fortdauern. Hunderttausend Menschen, die täglich

Digitized by Google

einen Dollar sammeln — der gegenwärtige Durchschnittt wird auf 8 Dollars angegeben — werden im Jahre 6 Millionen Pfund Sterling liefern, man kann daher sicher den Ertrag weit höher anschlagen. Welchen Einfluss dies auf die metallische Circulation der Welt immerhin haben mag, jedenfalls ist hier dem Handel ein weites Feld geöffnet. In diesen aus dem Sande hervorglänzenden Körnern, diesen den Felsen anhaftenden Knäufen müssen wir ein Mittel der Vorsehung erblicken jener unzugänglichsten und fernsten Küste der Welt, die sonst auf Menschenalter hinaus unbewohnt geblieben wäre, Ansiedler zu verschaffen. Die Vorsehung hat mit jenen kleinen Erzstücken, von denen ein halb Dutzend ein Gran machen, den gediegenen Reichthum eines fruchtbaren, wohlbeholzten und wohl bewässerten Bodens unter einem milden Klima gesprenkelt. Wie der Stein des Weisen die Menschen in die experimentirenden Wissenschaften hineinlockte, so wird jetzt derselbe Köder, derselbe Wahnsinn dazu dienen, eine ferne Küste zu bevölkern und eine Wüstenei in lachendes Land umzuwandeln. Ehelang wird die angelsächsische Race über den unermesslichen stillen Ocean und seine zehntausend Inseln herrschen. *(Zeitungs-Nachricht.)*

B.

Auszug aus Dr. Moritz Wagner's Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien.

Charakteristisch für die Frühlings- und Sommerflora der theilweise mit Wald bedeckten Berge, welche die Grenze zwischen Georgien und Armenien bilden und die Region zwischen 1500—4500′ repräsentiren, sind folgende Arten, die von Wagner und seinen Begleitern in den Monaten Mai, Junius und Julius gesammelt wurden: Pyrethrum parthenifolium W., P. corymbosum W., Convolvulus lineatus L., C. cantabrica L., Phlomis pungens W., Prunella laciniata L., Artemisia caucasica D.C., Achillea biserrata M.Bieb., Circaea lutetiana L.,Isatis canescens D.C., Ornithogalum umbellatum L., Stachys lavandulaefolia Vahl., Lagoseris bifida Koch, Astragulus brachycarpus M.Bieb., Lepidium vesicarium L., Primula macrocalyx Bunge, Roemeria hybrida D.C., Nonnea ciliata Griesb., Centaurea axillaris W., C. ochroleuca M.Bieb., Allium rubellum M.B., Turgenia latifolia H., Echinospermum barbatum Schm., Euphorbia Gerardiana Jacq , Ajuga genevensis L., Veronica multifida L., Orchis Morio L., Bupleurum rotundifolium L., Potentilla inclinata M. B., Jasminum fruticans L., Gypsophila elegans M. B., Geranium lucidum L., Pedicularis achilleifolia St., Lathyrus roseus Stev., Astragalus resupinatus M.B., Galium cruciata Scop., Lithospermum purpureo-coeruleum L., Cotoneaster multiflora B., Veronica gentianoides Vahl., V. pedunculariS M. B , Vicia trunculata F., Ilex Aquifolium, Cephalanthera rubra Rich., Melandrium sylvestre Koşl. Vorzüglich schön und üppig wächst auf diesen Bergen eine noch nicht beschriebene Art von Bupleurum.

In der grossen Hochebene des Araxes (von 2800′— 3500′), wo Karl Koch eifrig botanisirte und ziemlich viele neue Arten entdeckte, sind für die Frühlingflora folgende Pflanzen charakteristisch in der Umgegend von Etschmiadsin (2860):

Lathyrus inconspicuus L., L. Aphaca L., L. latifolius L., Vicia segetalis Th., V. cordata Wulf, V. sordida W. et K., V. peregrina L., V. narbonensis L. *β* heterophylla Rchb., Ervum nigricans M. B., Trigonella stratiata L , T. arcuata C. A. Mey. T. monspeliensis L., Diptotaxis biloba C. Koch, Saponaria inclusa C. Koch, Silene conica L.,

Digitized by Google

S. lacera S., Szovitsia callicarpe F. et M., Scandix pinnatifida Vent. β. hirsuta, Chaerophyllum roseum M. B., Rochellia stellulata, Lycopsis flavescens C. A. Mey., L. picta Lehm., Veronica biloba L., Dufresnea leiocarpa C. Koch, Valerianella oxyrrhyncha F. A. M., Galium aparinoides Forsk? G. segetum C. Koch, Bromus Danthoniae Trin. et Milium vernale M. B. Astragalus davuricus D. C., Tribulus terrestris L., Rosa caucasica M. B, Delphinium hybridum Steph. β. albiflorum D. C., D. flexuosum M. B., D. Ajacis L., Lepidium latifolium L., L. perfoliatum L. L. vesicarium, L. sativum L., Veronica orientalis Ait., Dodartia orientalis L., Sideritis montana L., Nepeta Meyeri. Reuth., Dracephalum ibericum M. B., Acinos graveolens L. K., Scabiosa linifolia C. Koch, Euphorbia Myrsinites L., Polygonum elegans Ten., Elaeagnus angustifolia L., Allium flavum L. und Carex stenophylla Wahlenb.

In der Umgegend von Eriwan (3300′): Poa persica Trin., Bromus erectus Huds., Allium rotundum L., Kachia hyssopifolia Rth., Acroptilon Picris A. A. Mey., Cnicus benedictus L., Pyrethrum myriophyllum C. A. Mey., Chamomilla pusilla C. Koch, Galium segetum C. Koch, G. cruciata Scop. β chersonensis Willd., Asperula humifusa M. B., Campanula latifolia L., C. Adami M. B., Anchusa paniculata Ait., Heliotropium europaeum L., Onosma tinctoria, Veronica Buxbaumii Ten., Symphyandra armena D. C., Pastinaca dasyantha C. Koch, Scandix pinnatus et falcata Alchemilla sericea W., Polygala hybrida, Peganum Harmala L., Gypsophila elegans M. B., Eremogone graminifolia Fungl., Cerastium dichotomum, Glaucium corniculatum Pers. β tricolor. Bernh., Malcolmia africana R. Br., Hesperis Steveniana D. C. et sibirica L., Sisymbrium Loeselii L. et Irio, Erysimum collinum Andrz. et lanceolatum B. B., E. ochroleucum D. C., Delphinium flexuosum et Ajacis L., Ranunculus illyricus L., Medicago Gerardi W. et K., Trigonella striata L., Astragulus austriacus L. et caucasicus Pall. und Sophora alopecuroides L.

In der Umgegend von Seiwa (südwestlich von Etschmiadsin) auf feuchtem Moorgrund: Catabrosa aquatica Beow., Scirpus Tabernamontani Gm., S. maritimus L., Schoberia salsa C. A. Mey., Koelpinia edulis Pall., Euphorbium virgata W. et K., Podospernum canum C. A. Mey., Olichochaeta divaricata C., Carduus nervosus C. Koch, Chamomilla praecox C. Koch, Anthemis rigescens W., Antennaria rubicunda C. Koch, Plantago lanceolata β polystachys, maxima, Glaux maritima L., Convolvulus Besseri Spreng., Solanum persicum W., Echinospermum patulum Lehm., Lithospermum setosum, Marrubium persicum C. A. Mey., Prunella laciniata L., Veronica tenuis, Scrophularia betonicifolia L., Dodartia orientalis L., Phelypaea armena C. Koch, Sympodium simplex C. Koch, Bupleurum Marschallianum, Daucus pulcherrimus, Tamarix cupressiformis, Holosteum dichotomum, Sterigma torulosum, St. tomentosum, Sameraria armena, Barbarea plantaginea, Glycyrrhiza glandulifera, Astragalus fructicosus Pall., generes variae und Galega orientalis.

Am Fusse des Ararat bis zur Höhe des St. Jacobsklosters (4000′ bis 6000′) und auf den Abhängen des Allahges und der Vulcane am Goktschaisen in der gleichen Region sind im Mai und Juni folgende charakteristische Arten von Wagner aufgefunden worden: Petrocallis araratica Griesb., Anoplanthus Biebersteinii C. A. Mey. (die schönste Pflanze Armeniens, in frischem Zustande von prächtiger Purpurfarbe, nicht sehr häufig, an feuchten Abhängen); Iris iberica Stev. (auf dem vulcanischen Sande des Ararat sehr häufig, die grösste und schönste Irisart, steigt höchstens bis 6000′); Pyrethrum sericeum M. B., Orchis

Digitized by Google

mascula L., Gentiana caucasica W., G. cruciata L., septemfida Pall., Adonis flammea Jacq., Erigeron pulchellus D. C., Onobrychis sativa L., Galium rubioides L., Calligonum polyganoides L., Spiraea hypericifolia L., Prunus incana Stev., Nepeta Mussini M. B., Geranium sanguineum L., Campanula lactiflora M. B., Astragalus clavatus D. C., Erysimum crepidifolium, Centaurea montana L. var. C. dealbata W., Ranunculus acris L. var. Oxytropis cyanea M. B., Barbarea arcuata Rehb., Lithospermum purpureo-coeruleum L., Erysimum Andrzjewskianum Bess., Scutellaria orientalis L., Salvia scabiosifolia Lam. Gegen die obere Grenze derselben Zone wächst auf dem armenischen Grenzgebirge zwischen Gumri und dem Lalvar sehr häufig Alkanna Wagner Bartl. Diese schöne Pflanze scheint bis gegen die Alpenzone emporzusteigen.

Auf den Bergen von Goktschaise, in den höheren Regionen des Allaghes, Ararat, Ala-Daph, Sichtschick und Glaur-Dagh (6000′ bis 9000′) sind folgende Pflanzen vorherrschend: Scilla sibirica And. (Dieses schöne Pflänzchen ist der erste Frühlingsbote der Flora in der subalpinen Region. Die schönen blau gefärbten Blümchen entblühen überall dem Boden, wo die Sonne stellenweise den Schnee weggelockt hat; sie gehen sehr hoch bis zur eigentlichen Alpenregion. Der Anblick der blauen Guirlanden dicht am Schneerande ist unbeschreiblich lieblich). Trollius caucasicus Stev., Anemone narcissiflora L., Fritillaria tulipifolia, Pedicularis achilleifolia, Tulipa montana Lindl. (Die prächtige scharlachrothe Tulpe ist sehr häufig auf dem Allaghes oberhalb der Hochebene von Göseldara und steigt über 8000′). Tulipa Gesneriana L., Primula elatior Jacq., P. auriculata, Pulsatilla vulgaris, Campanula saxifraga, Iris caucasica, Androsace armeniaca D.C., A. albana, Scutellaria orientalis D., Draba cuspidata M. B, Gentiana pyrenaica L., Pyrethrum carneum, P. niveum, P. roseum M. B., Arabis albida, Matthiola odoratissima, Cerastium grandiflorum, Muscari racemosum, Saxifraga cartilaginea, Silene repens. Auf einer Höhe zwischen 6000′ bis 8000′ am Ararat wurde eine schöne neue, von Griesbach bestimmte Pflanze, Allium veratrifolium, die eine der Zierden der subalpinen Region bildet, gefunden. Als Sträucher wachsen in der Region zwischen 7000 und 8000′ am Ararat häufig Cotoneaster uniflora und Juniperus Oxycedrus.

Ueber die höchsten Regionen am Ararat (10,000 — 13,000′) theilt Parrot folgende interessante Beobachtungen mit: Cerastium Kasbeck gehört der höchsten alpinen Gewächszone von 12,000 — 13,000′ über dem Meere an. Eben da zeigte sich Saxifraga muscoides mit zahlreichen Blüthen, aber sehr kleinen, gegen die Wurzel ganz zusammengedrängten, membranösen Blättern, während die Exemplare eines niedrigern Standes von ganz gewöhnlicher Beschaffenheit waren. Aster alpinus hier, wie auch in den helvetischen Hochalpen, eine der lieblichsten Zierden der rauhesten Felsgegenden; hier, wie auf der kaukasischen Kasbekhöhe, waren die Blätter ganz klein, der Stengel kaum einen halben Zoll hoch, aber die radförmigen Blüthen ganz frisch gross, mit dem schönsten violetten Blüthenstrahl. Dazwischen Draba incompta, zum Theil nur noch in Blüthe, meist schon mit Samen; Arenaria recurva, Aster pulchellus, ungemein zierlich, mit der Blüthenkrone auf kürzestem Stengel, mit kleinen Blättern, der Eisregion ganz nahe, aber doch nichts von seiner schönen Lillafarbe verlierend. An Campanula saxifraga sehr charakterisirende Klima-Einflüsse, wie auch an Camp. rupestris im Kaukasus und Camp. caespitosa in den Pyre-

Digitized by Google

näen. Eben solche bei Pyrethrum caucasicum im Ararat, wie bei P. alpinum in den Pyrenäen. Desgleichen bei Tragopagon pusillum, mit vollkräftigen Blüthen und bei Saxifraga Hirculus, von denen mehrere Verwandte auf dem Caucasus vorkommen. Dann eine Potentilla hier, wie Potentilla grandiflora am Caucasus.

Die geringere zweite alpine Zone, die Mittelzone (10,000 bis 12,000′ absolute Höhe, abwärts) zeigt auf ähnliche, doch schon minder auffallend veränderte Weise ausser den vorigen noch andere minder hochaufsteigende alpine Pflanzen: Anthemis rigescens, hier als Stellvertreter von A. montana auf den Pyrenäengipfeln, und A. Rudolphiana auf den Kaucasushöhen. Ebenso Ziziphora media, Scorzonera coronopifolia, Veronica telephiifolia, Dianthus petraeus, Statice echinus, Hedysarum caucasicum, Trifolium trichocephalum mit auffallend grossen violetten Blüthenköpfen gegen die überaus kleinen Blätter. Ebenso Pulsatilla albana *β*, Centaurea pulcherrima und ochraleuca, ganz so wie sie Parrot auf dem Caurasus-Hochgebirge gefunden. *(Bot. Ztg. 7.Jahrg . 21. Stück.)* *B.*

Rhabarberbau.

In Bd. II. Hft. 2. 1849. p. 228. von Buchner's Repertorium sagt Pach: dass die besten Rhabarber-Species für den Arzneigebrauch, die für die Cultur vorzüglich empfohlen zu werden verdienen, *Rheum palmatum* und *Rheum compactum* sind, weil die Erfahrung gelehrt habe, dass *Rheum Emodi* eine geringere Sorte Rhabarber liefert.

Ich habe in der Versammlung der oberschlesischen Apotheker in Königshütte im Juni 1846 (Novemberheft des Arch. für 1846, p. 223.) zu dem Anbau von *Rheum Emodi* aufgefordert und mehreren Collegen Samen verschafft; daher hielt ich mich verpflichtet nachzuforschen, in wie weit obige Notiz gegründet ist.

Eine Widerlegung ist bereits in No. 5. dies. Jahrg. der österreichischen Zeitschrift für Pharmacie von unserm Collegen Johanny erschienen. Hier macht derselbe seine Erfahrungen über den Anbau der verschiedenen Rhabarberarten bekannt und weist nach, dass nur die Species *Emodi* es verdiene, bei uns in gutem Boden cultivirt zu werden. *Rheum Palmatum* ist äusserst schwer zu erhalten und vegetirt nur kümmerlich; es soll jedoch die beste Wurzel liefern.

Rheum compactum giebt eine gute, derjenigen unter dem Namen französische Rhabarber vorkommenden, gleiche Wurzel, die aber der Wurzel des *Rhei Emodi* nachsteht. Diese kommt im trockenen Zustande in Farbe und Geschmack, auch in dem charakteristischen Knirschen zwischen den Zähnen, am meisten der ächten Rhaharber nahe, und zahlreiche Versuche, im Verein mit Aerzten angestellt, verschafften die Ueberzeugung, dass ihre Wirkungen vortrefflich, ganz analog denen der ächten Rhabarber, sich im kranken Körper äusserten; obgleich Johanny noch keine gesunde Wurzel ausgegraben, und nur im zeitigen Frühjahr die nicht mehr keimenden herausgenommen hat.

Rybnik, den 10. Mai 1849. Fritze.

Digitized by Google

Sitzung der *Royal Physical Soc.* zu Edinburg, den 13. Decbr. 1848. Mr. Stark legte neuerdings aus Nordamerika erhaltene Moose und Flechten von den Falklands-Inseln vor. Unter den Moosen waren schöne Exemplare von *Bryum roseum*, einer grossen und schönen Art, mit reifer Frucht, *Neckera minor P. B*, *Anomodon viticulosum B. Auct*, welches auf Nordamerika begränzt ist. Dieses und die anderen betrachteten Moose erläutern die durch klimatische Verschiedenheit und andere Einflüsse bei ihnen, so wie bei den höheren Pflanzen des europäischen und amerikanischen Festlandes vorkommenden Modificationen. Die Lichenen der Falklands-Inseln, durch Dr. J. Hooker mitgebracht, sind meist sehr nahe verwandt, oder identisch mit denen Britanniens. Eine winzige Art, *Squamaria elegans*, kann als die südlichste bekannte Pflanze angesehen werden, da sie nur an der traurigen südlichen Küste von Cookburn's Island, wo alle Spur von Vegetation verschwindet, gefunden ist. Mr. Stark schliesst mit einigen Bemerkungen über das Wünschenswerthe einer genauen Ermittelung der geographischen Anordnung dieser Pflanzen, mit Rücksicht auf die Erläuterung anderer Zweige der Naturgeschichte. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. 22. Stück.)* *B.*

In der naturhistorischen Gesellschaft zu Bonn sprach kürzlich Professor Treviranus über den sogenannten Pilzstein, *pietra fungaria* der Italiener, an welchen er sodann eine Betrachtung über einen ähnlichen Körper aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika anknüpfte. Es ist diese *pietra* nämlich dem äusseren Ansehen nach ein Stein, aus welchem nach der Erweichung eine bestimmte Art essbarer Pilze hervorsprosst. Bereits vor dem 17ten und 18ten Jahrhundert hat man diesen Stein gekannt. Dieser Körper, welcher meist eine runde, mitunter jedoch etwas unregelmässige Gestalt besitzt und oft bis zu 100 Pfd. schwer ist, eignet sich — wenn er nicht allzu sehr ausgedürrt ist — zur Fortpflanzung des genannten Pilzes. Man hat hauptsächlich zwei Meinungen über diese Erscheinung aufgestellt; nach der einen soll dieser Körper eine Art unterirdischer Pilz, eine Art Trüffel sein, aus welcher sich der essbare Pilz parasitisch entwickele, dagegen ist Treviranus der Meinung, dass er ein sogenanntes Mycelien, oder eine Wurzel der Pilze sei, die sich überall entwickele und zeige auf organischen Resten, wo später ein Pilz entstände, ein Gewirr von Fäden, welche sich zwischen die Theile der Unterlage hinziehen, meist von so flüchtiger Natur, dass es über der derben Natur des aus ihm hervorgegangenen Pilzes ganz übersehen wird, auch mitunter gar nicht mehr wahrzunehmen ist; in anderen Fällen von sehr derber Natur, welche dann eine oft sehr lange Dauer besitzt, wie dies z. B. bei dem Häuser und Schiffe zerstörenden Myceline des Häuserschwammes ist. *(Zeitungs-Nachrichten.)* *B.*

Acanthopleura, ein neues Genus der Umbelliferen.

K. Koch erhielt im vorigen Jahre vom Herrn Professor Kunze in Leipzig Umbelliferen-Achenien, welche bei näherer Untersuchung hinlänglich Merkmale zu einem ganz neuen Genus trugen. Die Pflanze hatte Treviranus als ein unbestimmtes *Laserpitium* dem botanischen Garten zu Leipzig mitgetheilt; sie befand sich aber auch als *Cachrys involucrata Pall.* schon früher in den Gärten. Eine genaue Verglei-

Digitized by Google

chung mit einem Original-Exemplare der genannten Pflanze erlaubte keinen Zweifel an der Identität derselben mit der der Gärten; sie gehörte jedoch weder zu Cachrys, noch zu den Smyrneen überhaupt, sondern muss als der Typus eines neuen Genus zu den Daucineen gestellt werden.

Acanthopleura C. Koch (Daucineae Koch umbell. p. 76.) Involucra utraque polyphylla; Calyx 5-dentatus; Petala obovata in unguem attenuata, ex apice incurva; Acheniorum ex dorso compressorum late oblongorum juga primaria 5-alata, duplici serie setarum instructa; secundaria majora, undulata, simplici serie setarum obsita; Vittae dorsales 5, jugis secundariis tectae; commissurales 2 superficiales; Carpophorum usque ad basin partitum; Semen facie planiusculum, ex marginibus paullulum curvulum. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. 22. Stück.)* *B.*

10) Personalnotizen.

Hr. Apoth. Schliencamp in Düsseldorf, gegenwärtig beschäftigt im chemischen Laboratorium in Giessen, ist nach wohlbestandener Prüfung zum *Doctor philosophiae* promovirt worden.

11) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. Nro. 2. 1849.

Arznei-Taxe, Königl. Preuss. gr. 8. (64 S.) Berlin, H. Schulze. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Berg, Otto, Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigen Pflanzen-Genera. 12. Lief. (Schluss.) gr. 4. (S. 121 bis 143.) Mit 8 theils color. Steintaf. Berlin, Plahn. Subscr.-Preis n. $\frac{2}{3}$ Thlr. — cplt. Ladenpr. n. 8 Thlr.

Berger, Reinhold, de fructibus et seminibus ex formatione Lithanthracum. Dissertatio inauguralis. gr. 4. (S. 31 u. 3 Steintaf.) Vratislaviae 1848, Goschovsky. geh. n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Eisenlohr, Prof. W., Lehrbuch der Physik zum Gebrauch bei Vorlesungen und beim Unterricht. Mit 12 lithogr. Taf. in quer Fol. u. mehr. Holzschn. 5. verb. u. verm. Aufl. gr. 8. (VIII u. 704 S.) Mannheim, Hoff. geh. n. $2\frac{1}{3}$ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgeg. von Prof. Dr. D. F. L. v. Schlechtendal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. IX Bd. 5. u. 6. Lief. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (XII u. 40 S.) Jena 1848, Mauke. geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

— — 3. Auflage. VI. Bd. No. 9—12. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (VIII u. 64 S.) Ebend. geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 93.—95. Heft. Mit 30 col. (Kupftaf.) Abbild. 8. (XVI u. 60 S.) Ebend. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. In Verbindung mit mehren Gelehrten herausgeg. von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Prof. Dr. Fr. Wöhler. Redigirt von Dr. Herm. Kolbe. III. Bd. 4te u. 5te Lief. (In der Reihe die 17te u. 18te Lief.) (Gewicht—Gyps.) gr. 8. (S. 481—752.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. Geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Digitized by Google

Hess, Apoth. Ludw. Chr., allgem. Verfahren zur qualitativ-chemischen Analyse, nach welchen die so häufigen und widrigen Entwickelungen von Schwefelwasserstoffgas vermieden werden. Zum Gebrauch für Medic. u. Pharmac. etc. leichtfasslich dargestellt. 8. (X u. 54 S.) Berlin, Mai in Comm. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Hoffmeister, Wilh., die Entstehung des Embryo der Phanerogamen. Eine Reihe mikroskop. Untersuch. Mit 14 Kupftaf. gr. 4. (V u. 89 S.) Leipzig, Hoffmeister. cart. n. 2 Thlr. 28 Ngr.

Jordan, Alex., Observations sur plusieurs plantes nouvelles rares ou critiques de la France. 5. Fragm. Février 1847. gr. Lex.-8. (77 S. mit 5 Kupftaf.) Leipzig, F. O. Wiegand. geh. n. 1 Thlr. 2 Ngr. (1—6. n. 9 Thlr. 9 Ngr.)

Klinggräff, Dr. Carl Jul. v., Flora von Preussen. Die in der Provinz Preussen wild wachsenden Phanerogamen nach natürlichen Familien geordnet u. beschrieben. 8. (XXXVI u. 560 S.) Marienwerder 1848, Baumann in Comm. geh. n. 2 Thlr.

Koch, Prof. Dr. Carl, Beiträge zu einer Flora des Orients. 2. Heft. (Abdruck aus der Linnaea. Bd. 21. H. 5.) gr. 8. (S. 157—284.) Halle. (Berlin, Schneider & Comp.) à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie etc., nach dem Grade ihrer Verwandtschaft mit der Physik 2te, in Verbindung mit mehr. Gelehrten etc. neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. etc. ausgestatt. u. zahlr. Tab. enth. Aufl. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. In 6 Bdn. à 9—10 Lief. 1. Lief. (Aal—Abweichung.) gr. 8. (S. 1—88.) Leipzig, O. Wigand. geh. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Linke, Dr. J. R., Flora von Deutschland oder Abbild. u. Beschreib. der in Deutschland wildwachsenden Pflanzen. 4te verb. Aufl. 76—93. Lief. gr. 8. (S. 305—376 mit 72 lith. u. col. Taf.) Leipzig, Polet. à $\frac{1}{4}$ Thlr.

Lucanus, Dr. F., u. J. E. Schacht, Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat, nebst Motiven. Verf. u. Hrn. Minister der etc. Medic.-Angel. in Preussen zur Disposition gestellt. gr. 8. (58 S.) Berlin, Amelang'sche Sort.-Buchh. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Müller, Prof. Dr. Joh., Supplemente zur 1. Auflage von Müller-Poullet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Mit eingedr. Holzschn. gr. 8. (V u. 163 S.) Braunschweig 1848, Vieweg & Sohn. geh. n. 1 Thlr.

— Supplemente zur 2. Aufl. dess. Werkes. Mit eingedr. Holzschnitt. gr. 8. (V u. 84 S.) Ebend. 1848. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Otto, Dr. F. J., Lehrbuch der Chemie. Zum Theil auf Grundlage von Dr. Thom. Graham's *Elements of chemistry* bearbeitet. 2te umgearb. u. verm. Aufl. Mit eingedr. Holzschn. 2r Bd. 18te u. 19te Lief. gr. 8. (S. 913—1040.) Braunschweig 1848, Vieweg & Sohn. geh. à n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Petermann, Dr. W. L., Deutschlands Flora mit Abbild. sämmtlicher Gattungen und Untergattungen. 9. u. 10. Lief. hoch 4. (S. 401—512 mit 16 Steintaf.) Leipzig 1848, G. Wigand. geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Rabenhorst, Dr. L., Deutschlands Kryptogamen-Flora, oder Handb. zur Bestimmung der krypt. Gewächse Deutschlands, der Schweiz, des Lomb.-Venet. Königreichs u. Istriens. 2. Bd. 2. Abth. Leber-Laubmoose und Farren. 2 Lief. (Schluss des Werkes.) gr. 8. (XVI. 161—352.) Leipzig 1848, Kummer. geh. 1 Thlr. 6 Ngr. (compl. 7 Thlr. 18 Ngr.)

Digitized by Google

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 100—112. gr. 4. (130 Kupftaf. mit 66 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Hoffmeister. à n. $\frac{5}{6}$ Thlr. color. à n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. Halbcolor. Ser. 1. Acroblastae. Heft 52 bis 57. Lex.-8. (60 Kupftaf. 32 S. Text.) Ebend. à n. 16 Ngr.

Sammlung von Mineralien, Felsarten, Petrefacten und Krystall-Modellen für Unterricht u. Selbstbel. herausg. v. Heidelb. Miner.-Comptoir. (Verzeichniss.) 8. (40 S.) Heidelberg 1848, C. F. Winter. geh. gratis.

Schleiden, Prof. Dr. M. J., die Botanik als inductive Wissenschaft behandelt. 1. Theil. Auch unter dem Titel: Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik nebst einer methodolog. Einleitung als Anleitung zum Studium der Pflanzen. 1. Th. Methodolog. Grundlage. Vegetabil. Stofflehre. Die Lehre von der Pflanzenzelle. 3. verb. Aufl. Mit 105 eingedr. Holzschn. und 1 Kupftaf. in 4. Lex.-8. (X u. 342 S.) Leipzig, W. Engelmann. geh. n. $2\frac{1}{3}$ Thlr.

Schmidt, Diob. Jos. Aug. Frdr., der angehende Botaniker, oder kurze u. leichtfassl. Anleit., die Pflanzen kennen u. bestimmen zu lernen. Eine gedrängte Uebersicht der botan. Grundsätze, Terminologie etc. Für die reifere Jugend überhaupt u. f. angeh. Med. u. Pharm. insbes. 4. verb. u. verm. Aufl. Mit 36 lith. Taf. 12. (XVI u. 396 S.) Weimar, Voigt. Schrbp. geh. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Schramm, Thdr., Examinatorium der Chemie. 2. Th. A. u. d. T. Examinatorium der org. Chemie. gr. 16. (VII u. 181 S.) Tübingen, Osiander. Geh. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Treviranus, Prof. Ludw. Christ., Bemerkungen über die Führung von botan. Gärten, welche zum öffentl. Unterricht bestimmt sind. gr. 8. (39 S.) Bonn, Marcus. geh. n. 8 Ngr.

Veränderungen der Preise von Arzneimitteln, welche in der 6. Aufl. der Preuss. Landespharmakopöe nicht enthalten sind. Nach den Principien der Königl. Preuss. Arzneitaxe berechnet v. Schacht u. Voigt. Anhang zur amtl. Ausg. d. K. Pr. Arzneitaxe f. 1849. gr. 8. (8 S.) Berlin, Amelang's Sort.-Buchh. n. 1 Ngr.

Walpers, Dr Guil. Gerard, Annales botanices systematicae. Tom. I. Fasc. 2. u. 3. gr. 8. (S. 193—576) Lipsiae 1848—1849, Hoffmeister. geh. à n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Nro. 3. 1849.

Arzneitaxe, neue, für das Königreich Hannover, vom 1. April 1849. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Bayrhoffer, J. D. W., Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus. (Abgedr. aus den Jahrb. des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 5. Heft.) gr. 8. (IV. 101 u. XIV.) Wiesbaden, Kreidel & Comp. geh. n. 21 Sgr.

Boissier, C., Diagnoses plantarum orientalium novarum. No. 8—11. gr. 8. (517 S.) Parisiis. (Lipsiae, Herrmann.) geh. à 1 Thlr.

Candolle, Aug. Pyramus de, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis; editore et pro parte auctore Alph. de Candolle. Pars XIII. Sectia posterior, sistens Monochlamydearum ordines quinque. gr. 8. (468 S.) Parisiis. Lipsiae, Michelsen. n. 4 Thlr. (1—12. 13. 2. n. $56\frac{2}{3}$ Thlr.)

Digitized by Google

Dietrich, Dr. Dan., Flora universalis in color. Abbildung. I. Abth. 65. — 74. Heft. gr. Fol. (à 10 color. Kupftaf. u. 1 Bl. Text.) Jena 1847 — 1848, Schmid. à n. 2⅓ Thlr.

Dumas, J, Handbuch der angewandten Chemie. Aus dem Franz. von Dr. L. A. Buchner jun. 41. Lief. gr. 8. (VIII Bde. S. 801 bis 960 mit 4 Steintafeln in quer gr. 4.) Nürnberg, J. L. Schrag. Geh. à n. ⅔ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgeg. von Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtenthal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. IX. Bd. 7te u. 8te Lief. Mit 20 col. Kupftaf. 8. (38 S.) Jena, Mauke. Geh. à n. ⅓ Thlr.

— dieselbe. 3. Aufl. VI. Bd. No. 13.—16. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausg. von Dens. 96. u. 97. Heft. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (40 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

Freund, Apoth. Leop., Krit. Bemerkungen zu den von den Apoth. Dr. F. Lucanus und J. E. Schacht verfassten Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat. Nebst Vorschlägen, die Regelung der Apotheker-Verhältnisse betreffend. gr. 8. (47.) Berlin, Amelang's Sort.-Buchh. geh. n. 8 Sgr.

Garke, Dr. Aug., Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauch auf Excursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht bearbeitet. 8. (10 u. 392 S.) Berlin, Wiegand. geh. n. 1 Thlr.

Gold, das, der Apotheker, insbesondere der in Schlesien und der Demarcationslinie. Eine Schrift für Jedermann. gr. 8. (31 S.) Breslau, Gross, Barth u. Comp. Sort. in Commiss. geh. n 6 Ngr.

Gewächse, getrocknete kryptogam. Ostthüringens. Von H. Wagner. Cent. I.—II. 8. Weissenfels, Sness. In Mappe versiegelt. n. 1⅓ Thlr.

Hennig, Apotheker Ernst, erklärendes Wörterbuch zu allen Pharmakopöen (Bavarica, Borussica, Saxonica etc.). 3te Lief. 8. (S. 81 bis 144.) Leipzig, Polet. Geh. à ⅓ Thlr.

Hochstetter, Prof. M. Ch. F., populäre Botanik oder fassliche Anleitung zur Kenntniss der Gewächse etc. 3. verb. Aufl. 7—10te Lief. (Schluss.) gr. 8. (S. 578 — 832 u. 80 S. Register mit 8 col. Steindrucktaf. u. 1 Stahlst.) Reutlingen, Mäken Sohn. à 9 Ngr.

Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmaceutischen und technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Dieffenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer, herausgeg. von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig u. Hermann Kopp. Für 1847 u. 1848. 1. Heft. gr. 8. (224 S.) Giessen, Ricker. n. 1 Thlr.

— über die Fortschritte in der Pharmacie in allen Ländern vom Jahre 1848. Herausgeg. von Prof. Scherer, Dr. Heidenreich und Prof. Dr. Wiggers. 8. Jahrg. 2 Hefte. hoch 4. (1. Heft. 174 S. mit 2 Steintaf.) Erlangen, Enke. n. 2 Thlr. 4 Ngr.

Kerndt, Dr. Car. Huldericus Thdr., Quaestionum phytochemicarum sectio I. De fructubus Asparagi et Bixae orleanae. Dissertatio pro venia docendi rite adipiscenda. gr. 8. (VIII. u. 96 Seit.) Lipsiae, H. Fritzsche. geh. n. ⅔ Thlr.

Kuntze, Prof. Dr. Gust., die Farrnkräuter in color. Abbild. naturgetreu erläutert und beschrieben. 2. Bd. 2. Lief. (Text: B. 5—7, Kupftaf. 111—120.) Schkuhr's Farrnkräuter, Supplement. gr. 4. Leipzig, E. Fleischer. à n. 2½ Thlr.

Digitized by Google

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr. Oswald Marbach. 2.—4. Lief. (Abweichung — Aräometer.) gr. 8. (S. 89—320.) Leipzig, O. Wiegand. geh. à ½ Thlr.

Lindes, Prof. Dr. Wilh., prakt. Anleitung zu den wichtigsten gerichtlich-chemischen und sanitätspolizeilichen Untersuchungen. Für Physiker, Aerzte und Apotheker. Mit Abbild. (auf 1 Steintaf. in quer gr. 4.) gr. 8. (X u. 238 S.) Berlin, Oehmigke. geh. à ½ Thlr.

Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Bd. XXII. oder Beiträge zur Pflanzenkunde. Bd. 6. H. 6. Herausg. von Prof. Dr. F. L. v. Schlechtendal. Mit Abbild. gr. 8. (1. Heft 128 S.) Halle, Schwetschke und Sohn in Comm. n. 6 Thlr.

Müller, Car., Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Fasc. 4. gr. 8. (S. 481 — 640.) Berolini, Förstner. geh. à 1 Thlr.

Nachtmann, Jac., die Verleihung der Apotheker-Personal-Gewerbe in Oesterreich. Nebst einem Beispiele, wie man selbst den zweckmässigsten Gesetzen ein Hinterpförtchen zur Umgehung öffnet. gr. 8. (28 S.) Wien, Lachner. geh. n. 8 Ngr.

Nägeli, Carl, Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearb. Mit 8 lithograph. Taf. gr. 4. (VIII. 139 S.) Zürich, Schulthess. geh. halbcolor. n. 3½ Thlr.

Opitz, P. M., Herbarium florae Boëmicae. VIII—X. Hund. No. 422 bis 424. Fol. Prag, Kronberger. Versiegelt à n. 1½ Thlr.

Patze, C., E. Meyer und L. Elkan, Flora der Provinz Preussen. 2. Lief. Monopetale Dykotyledonen. 8. (177—368.) Königsberg, Gebr. Bornträger. geh. 24 Ngr.

Register, organologisches, systematisches und Arten-, zu den Tafeln des Handbuches der botanischen Terminologie, von Prof. Dr. G. W. Bischoff. gr. 4. (39 S.) Nürnberg, J. L. Schrag. geh. 12 Ngr.

Regnault's Lehrbuch der Chemie. Aus dem Französ. übers. von Dr. Bödecker. (Mit eingedr. Holzschn.) 6.—7. Lief. 8. (S. 504—664.) Berlin, Dunker & Humblot. Geh. à 12 Ngr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. L. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen Abbildungen. Wohlf. Ausg. halb-colorirt. Serie I. Acroblastae. Heft 58—61. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Leipzig, Hoffmeister. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXII. Icones florae Germanicae. Cent. XII. Decas 1—4. gr. 8. (40 Kpftf. u. 16 Seiten Text.) Ebend. à n. ⅚ Thlr. Color. à n. 1⅔ Thlr.

Salm-Reifferscheid-Dyk, Jos., Princeps de, Monographia generum Alami et Mesembryanthemi. Fasc. V. Imp. 4. (54 halbcolor. Bl. Text.) Bonnae, Henry et Cohen. n. 6⅔ Thlr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Adolph, die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch und Selbstunterricht, insbesondere für angeh. Apotheker, Landwirthe, Gewerbetreibende etc. 4. verb. Aufl. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. 2 Lief. 8. (1. Lief. 320 S.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. geh. n. 2 Thlr.

Tafeln, 30 lithogr. zur Kryptogamenkunde aus dem Handb. der bot. Terminologie von Prof. G. W. Bischoff. (Nebst Register.) gr. 4. (IV. 15 S.) Nürnberg, J. L. Schrag. In Mappe n. 3 Thlr.

Digitized by Google

Tafeln, 47 lith. zur allg. Uebersicht der Organisation der phanerogam. Pflanzen. Mit organolog., system. u. Namen-Register. Sep.-Abdr. aus Prof. Dr. G. W. Bischoff's Handb. der bot. Terminologie etc. gr. 4. (23 S. Text.) Ebend. In Mappe 4 Thlr.

Taschenbuch, botan., für die Anfänger dieser Wissenschaft und der Apothekerkunst auf das Jahr 1849. Begründ. von Hofrath Prof. Dr. Dav. Heinr. Hoppe, fortges. von Prof. Dr. Aug. Em. Fürnrohr. 23. Jahrg. Mit 1 Stahlst. 8. (VIII u. 352 S.) Regensburg, Manz. geh. 1 Thlr. 3¾ Ngr.

Walpers, Dr. Guil. Gerard, Annales botanices systematicae. Tom. I. Fasc. 4. et 5. gr. 8. (577—960 S.) Lipsiae, Hoffmeister. geh. à n. 1 Thlr. 6 Ngr.

Winkler, Emil Leonh. Wilh., pharmakognostische Tabellen des Pflanzenreichs. Für angehende Mediciner, Pharmaceuten u. Droguisten. 4. (III u. 87 S.) Cassel, Hotop. geh. 1 Thlr.

Wittsein, Dr. G. C., Autoren- und Sachregister zu der 1. u. 2. Reihe des Buchner'schen Repertoriums f. d. Pharm. (Jahrg. 1815—1848. od. 100 Bde.) 3 Bde. 12. (VIII. 1498 S.) München 1848, Palm in Comm. geh. n. 4 Thlr.

— die chem. Nomenclatur, von dem gegenwärtigen Standpuncte der Wissenschaft aus beurtheilt, nebst Vorschlägen zu einer möglichst einfachen u. consequenten Durchführung derselben. gr. 12. (24 S.) Ebend. geh. à n. ⅙ Thlr.

Ziurek, Apoth O. A., der Staat und die Apotheken. gr. 8. (52 S.) Berlin, Dümmler. geh. n. ⅓ Thlr.

12) Allgemeiner Anzeiger.

Die XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Die Ursachen, welche im vergangenen Jahre ein Aufschieben unserer Versammlung räthlich und gerechtfertigt erscheinen liessen, bestehen, zum Theil in gesteigertem Maasse, fort. Da aber leider keine Aussicht vorhanden, dass diese Zustände sich binnen eines vorauszubestimmenden Zeitraums bessern werden, da vielmehr durch ein längeres Verschieben zu befürchten sein dürfte, dass das Fortbestehen eines nun seit 25 Jahren zur Ehre Deutschlands und zum Heile der Wissenschaft bestehenden Instituts in Frage gestellt werden könnte, so halten wir uns für berechtigt und verpflichtet, die XXVI. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte

auf den 18. bis 24. September d. J. nach Regensburg

auszuschreiben.

Bei den gegenwärtigen gedrückten Zeitverhältnissen, die es sowohl unserer Staatsregierung als der hiesigen Stadtgemeinde unmöglich machen, für die Zwecke dieser Versammlung Geldmittel anzuweisen, müssen wir uns auf die Abhaltung derselben in einfachster Weise beschränken, und bitten daher, durchaus keine Erwartungen zu hegen, welche über die Anforderungen an eine rein wissenschaftliche Zusammenkunft hinausgehen.

Wir werden für freundliche Aufnahme der Gäste die möglichste Sorge tragen; wir werden passende Wohnungen, je nach der Wahl unentgeltliche oder bezahlbare, in Bereitschaft halten (wegen deren rechtzeitiger Bestellung man sich an einen der Unterzeichneten wenden wolle);

Digitized by Google

wir haben Räumlichkeiten für die allgemeinen und Sections-Versammlungen ausgemittelt; der vor wenigen Wochen stattgehabte Brand unsers Gesellschaftshauses hat aber das Theater und alle Localitäten zerstört, welche zur gleichzeitigen Aufnahme und Bewirthung einer mehrere Hunderte übersteigenden Versammlung dienen könnten.

Mögen daher die deutschen Naturforscher und Aerzte durch zahlreichen Besuch dieser Versammlung zeigen, dass sie den vom würdigen Stifter ausgesprochenen Zweck rein und ohne alle äusserliche Zuthaten erreichen wollen und können, und möge mit dieser XXVI. Versammlung eine neue Aera beginnen, entsprechend dem Ernste der Zeit und der Wissenschaft.

Regensburg, den 22. Julius 1849.

Die Geschäftsführer der XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Dr. A. E. Fürnrohr, k. Lycealprofessor. — Dr. Herrich-Schäffer, k. Stadtgerichtsarzt.

Apotheken-Pachtgesuch.

Ein in Sachsen und Preussen examinirter Apotheker, verheirathet und Familienvater, wünscht eine Apotheke zu pachten, zu welchem Vorhaben er mit den nöthigen Mitteln versehen ist. Sollte Jemand seine Apotheke zu verpachten geneigt sein, so wird er ersucht, sich schriftlich oder mündlich zu wenden an

Dresden, den 1. August 1849. Dr. Friedrich Meurer, wohnhaft vor dem Falkenschlag No. 1.

Apotheken-Verkauf.

Unter vortheilhaften Bedingungen ist eine Apotheke zu verkaufen, zu deren Uebernahme 3000 Thlr. nöthig sind. Auf frankirte Anfragen wird Herr Vicedirector Dréykorn in Bürgel bei Jena nähere Auskunft geben.

Anzeige.

Die nächste Apothekerversammlung wird am 4. October in Lehrte statt finden.

Hannover, den 3. August 1849. W. Stromeyer.

Aufforderung.

Die Herren Pharmaceuten W. Baer und G. Sandrock werden ersucht, der Redaction des Archivs ihre Adressen mitzutheilen.

Druckfehler-Berichtigung.

Im Augusthefte (Band LIX. Heft 2.) Seite 157, Zeile 14 von oben lies: *opt.* statt oft.

Anzeige.

Die diesjährige Generalversammlung unsers Vereins findet am 11ten und 12. September in Dessau statt.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

Digitized by Google

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Vierter Band

im

Struveschen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1849.

Digitized by Google

ARCHIV

DER

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LX. Band.
Der ganzen Folge CX. Band.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley

unter

Mitwirkung des Directorii

und der Herren *Göpel, Landerer, Meurer, A. Overbeck, Schlotfeldt, Schrön, Versmann.*

Struveſches Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1849.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

Berechnung des Cubikinhaltes des Festlandes über dem Meeresspiegel nebst Berechnung der durch das Festland verdrängten Luftmenge der Atmosphäre; von Dr. Schrön, Professor und Director der Sternwarte in Jena..... 1
Ueber das wahrscheinliche Gewicht der Atmosphäre; von H. Wackenroder..... 4
Ueber eine besondere Art erdiger Braunkohle und das darin enthaltene wachsartige Fett; von H. Wackenroder..... 14
Ueber die Heilquellen auf Cypern; von Landerer..... 28
Ueber Jodtinctur; von Dr. Albin Göpel..... 29
Notiz über eine interessante Erscheinung bei der Sublimation des Jods; von Theodor Klobach..... 34

II. Monatsbericht..... 35—80

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Die Dierbach'sche Versammlung oder die 29ste General-Versammlung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, gehalten in Dessau am 11. und 12. September 1849..... 81
Auszug aus dem Protocolle der Directorial-Conferenz in Dessau am 11. September 1849..... 109
Protocoll der dritten Lübecker Kreis-Versammlung, abgehalten zu Ratzeburg am 6. August 1849 von Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins..... 110
Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 114
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 115

Digitized by Google

Seite

2) Apothekenreform-Angelegenheiten.
Das Selbstdispensiren der Aerzte 116
Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Berlin 120
3) Handelsbericht 121
4) Allgemeiner Anzeiger 126–128

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Darstellung des Jodarsens; von Dr. Albin Göpel 129
Bericht über die Preisarbeiten, welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung gegebene Preisfrage für das Jahr 1849 eingegangen sind. Erstattet von Dr. L. F. Bley 145
Notiz über Benutzung der Chinarinden-Rückstände auf Chininum sulphuricum; von Schlotfeldt 186
II. Monatsbericht 187–208

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.
Grundsätze des Apotheker-Vereins in Norddeutschland 209
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 220
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 220
2) Biographisches Denkmal.
Rudolphi's Nekrolog 221
3) Gehülfen-Unterstützung 223
Zur Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit 224
4) Zur Medicinalreform.
Ueber die Nichtzulässigkeit des Selbstdispensirens der Aerzte 225
5) Personalnotizen 228
6) Wissenschaftliche Nachrichten 228
7) Handelsbericht 245
8) Allgemeiner Anzeiger 253–256

Digitized by Google

Seite

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Preisarbeiten, welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung gegebene Preisfrage für das Jahr 1849 eingegangen sind. Erstattet von Dr. L. F. Bley (Fortsetzung) 257

Mittheilungen aus dem Gebiete der Toxikologie und gerichtlichen Medicin; von Dr. Meurer..... 269

Beobachtungen über das Ozon und über den Einfluss desselben auf die Veränderungen der Atmosphäre; von Schlotfeldt, Apotheker in Oschersleben..... 277

Ueber Oleum Hyoscyami infusum; von Albrecht Overbeck, d. Z. in Stuttgart..... 283

Ueber das jodhaltige Krankenheiler Quellsalz; von Dr. L. F. Bley 284

Notiz über die Titanwürfel aus den Hoheisen-Oefen..... 288

II. Monatsbericht..... 289—319

III. Literatur und Kritik..... 320

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Nekrolog des Apothekers und Bryologen Philipp Bruch in Zweibrücken..... 321

2) Zur Medicinalreform-Angelegenheit.

Ueber das Gesuch der geprüften und approbirten Apothekergehülfen zu Berlin, beiden Kammern eingesandt im September 1849..... 322

An Herrn Staatsminister v. Ladenberg in Berlin..... 324

3) Vereins-Angelegenheiten.

Zur Berichtigung einiger Angaben in dem Berichte über die General-Versammlung..... 325

Veränderungen in den Kreisen des Vereins..... 327

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 327

Auszug aus einem Briefe des Hrn. Apothekers Pfeffer, beständigen Secretairs der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg an Dr. Bley..... 328

Verzeichniss der Gegenstände, welche von Hrn. Dr. Stieren in Cölleda dem Apotheker-Vereine in Norddeutschland zum Geschenk gemacht worden sind..... 329

Verzeichniss der Pflanzen, welche Hr. Apotheker John in Geseke der Vereinssammlung geschenkt hat..... 330

Digitized by Google

Seite

4) Wissenschaftliches.

Ueber die Vegetation und Productivität der Querimba-Inseln 330

5) Allgemeiner Anzeiger ..... 331—338

General-Rechnung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland. Vom Jahre 1848 339

Rechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins für Norddeutschland für das Jahr 1848 .. 399

Rechnung über die Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1848 406

Rechnung über die allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1848 409

Abrechnung über die Brandes-Stiftung pro 1848 421

Digitized by Google

ARCHIV DER PHARMACIE.

CX. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Berechnung des Cubikinhaltes des Festlandes über dem Meeresspiegel nebst Berechnung der durch das Festland verdrängten Luftmenge der Atmosphäre;

von

Dr. Schrön,

Professor und Director der Sternwarte in Jena.

Die Untersuchung dieses Gegenstandes ist erst in neuerer Zeit durch die Bestimmung der mittleren Höhe der Erdoberfläche über dem Meeresspiegel von Alexander v. Humboldt möglich geworden. Denkt man sich nämlich eine cubische Ausgleichung, gleichsam ein Planiren mit cubisch gleichem Auf- und Abtrag zur Ausfüllung der Vertiefungen und Entfernung der Erhabenheiten ohne Aenderung des Cubikinhaltes des Festlandes, so erhält man eine Kugelfläche, deren Höhe über dem Meeresspiegel jene mittlere Höhe ist.

Diese mittlere Höhe des Festlandes nun beträgt *(Gehler's physikal. Wörterb. XI. Th. S. 163)*

in Europa	205	Meter,
» Asien	351	»
» Nord-Amerika	228	»
» Süd-Amerika	345	»
und im neuen Continent (Neu-Holland)	285	»

Digitized by Google

Für Afrika mag das Mittel dieser Zahlen, nämlich 283 Meter, willkührlich angenommen werden, da für dasselbe andere Bestimmungen nicht vorhanden sind.

Es beträgt ferner nach Volger's Geographie, 5. Aufl. 1847, der Flächeninhalt von Europa 180,000, von Asien 800,000, von Afrika 530,000, von Amerika 750,000, oder, nach anderen Angaben proportional vertheilt, von Nord-Amerika 310,000 und von Süd-Amerika 440,000, endlich von Neu-Holland 140,000 Quadratmeilen.

Dadurch erhält man für das Festland

von Europa.....	4973	Cubikmeilen,
» Asien	37843	»
» Afrika.....	20214	»
» Nord-Amerika ..	9525	»
» Süd-Amerika ...	20458	»
und von Neu-Holland	5377	»
folglich vom ganzen Festlande	98390	Cubikmeilen.

Dies giebt für die ganze Fläche jener Länder von 2'400000 Quadratmeilen die durchschnittliche Höhe von 0,041 Meilen oder 304 Meter oder 936 pariser Fuss.

Bei der verschiedenen Dichte der Luft in den Niederungen und auf den Bergen dürfte am zweckmässigsten die Dichte in den obigen mittleren Höhen anzuwenden sein, um einen Uebergang zur Berechnung des absoluten Gewichts und des Volumens der Luft mit der Dichte am Meeresspiegel, soweit sie vom Festlande verdrängt wird, zu gewinnen.

Hierzu genügt die hypsometrische Formel:

$$\log.\ \text{brigg.}\ p = \log.\ \text{brigg.}\ P - \frac{h}{k}$$

(abgeleitet nach Gehler's phys. Wörterb. V. 288),

wo h = jene mittlere Höhe in Metern,

$k = 18310$ der barometrische Coëfficient,

$P = 750^{mm}$ der Druck der trocknen Luft am Meere *)

und

*) Nach Berghaus physik. Atlas S. 58 ist 336,'''973 par. der mittlere Barometerstand am Meere auf 45° Breite reducirt; nach

p der für die Höhe h gesuchte ist, für welche sich ergiebt: in Europa 730,9; in Asien 717,6; in Afrika 723,8; in Nord-Amerika 728,8; in Süd-Amerika 718,2 und in Neu-Holland 723,6^{mm}.

Zur Berechnung des absoluten Gewichts jener verdrängten Luft dient die Formel:

$$\frac{c\,v\,p}{760} \text{ Kilogramme,}$$

in welcher

v obige Cubikmeilen,

p diesen Luftdruck der vorigen Formel und

c = $(7420{,}16)^3 1{,}293319$ den Reductions-Coëfficienten der Cubikmeilen auf Kilogramme bezeichnet, indem 1 Cubikmeile = $(7420{,}16)^3$ Cubikmeter ist und 1 Cubikmeter trockene Luft bei 0° C. und 760^{mm} Luftdruck nach Regnault = 1,293319 Kilogramme wiegt.

Da nun auch 1 Kilogrm. = 2,1380724 preuss. Pfund ist, so wiegt die verdrängte Luft:

	Billionen Kilogrm.	preuss. Pfunde
in Europa	2527	5403
» Asien	18880	40367
» in Afrika	10172	21748
» Nord-Amerika ...	4826	10319
» Süd-Amerika ...	10214	21839
» Neu-Holland	2705	5784
auf dem Festlande	49324	105460.

Es werden demnach vom Festlande

49324‴000000‴000000 Kilogramme

= 105460‴000000‴000000 preuss. Pfunde,

oder in runden Zahlen,

$\frac{1}{20}$ Trillion Kilogramme = $\frac{1}{10}$ Trillion preuss. Pfunde trockener Luft verdrängt.

Dove's Repertorium Bd. IV. S. 265 ist 4,‴353 par. der Druck des Wasserdampfs der Atmosphäre von Calcutta, London, Jena und Catharinenburg; dieser von jenem subtrahirt, lässt 332,‴62 par. = 750,33^{mm}, wofür in runder Zahl 750^{mm} gesetzt wurde.

Digitized by Google

Diese Quantität entspricht einer Luftschale
von 74,8 Meter = 230 pariser Fuss Dicke um die ganze Erde, wenn die trockene Luft unter obigem Drucke von 750^{mm} gedacht wird.

Setzt man nämlich nach den neuesten Bestimmungen von Bessel *(Schumacher's astronom. Nachr. 19. Bd. 1842. S. 216)* den Halbmesser des Aequators = 3′272077,14 Toisen, und die halbe Erdaxe..... = 3′261139,33 »
so ergiebt sich der Halbmesser einer Kugel, deren Inhalt dem der Erde gleich ist,
= 3′268427 Toisen,
oder 1 Meter = 0,513074 Toisen *(Gehler's physik. Wörterb. VI. 1271)* gesetzt,
= 6′370284 Meter.

Die Oberfläche dieser Kugel beträgt
9′261917 Quadratmeilen.

Obige 49324 Billionen Kilogramme trockener Luft betragen

$$\frac{49324.10^{12}}{1{,}293319\ (7420{,}16)^3} = 93350 \text{ Cubikmeilen,}$$

folglich die Dicke jener Luftschale

$$\frac{93350}{9261917} = 0{,}0100789 \text{ Meilen,}$$
$$= 74{,}8 \text{ Meter,}$$
$$= 230 \text{ pariser Fuss.}$$

Ueber das wahrscheinliche Gewicht der Atmosphäre;

von

H. Wackenroder.

Der erste Versuch, das absolute Gewicht der Erdatmosphäre zu berechnen, scheint von Thomson herzurühren. (s. *A system of chemistry. 1802. Vol. III. p. 253.*) Indessen hat man dieser Berechnung wenig Aufmerksamkeit geschenkt, weil man die Berechnung an sich ent-

Digitized by Google

weder für sehr unzuverlässig, oder für überflüssig halten mochte. Erst in neuester Zeit, wo es mehr in Uebung gekommen, die aus physikalischen und chemischen Versuchen gewonnenen Zahlenwerthe auf die Naturerscheinungen im Grossen anzuwenden, ist man auf das Gewicht der Atmosphäre zurückgekommen. Den Physiologen und physiologischen Chemikern war insonderheit darum zu thun, die ganze Menge der einzelnen Gase, aus denen die Atmosphäre gemischt ist, kennen zu lernen. Unverkennbar knüpft sich ein mannigfaltiges Interesse daran, und es bedarf wohl keiner besonderen Motivirung, wenn hier versucht wird, den Grad der Zuverlässigkeit oder Wahrscheinlichkeit, den die Berechnung überhaupt haben kann, einigermaassen nachzuweisen.

Thomson wendete für seine Berechnung eine Formel an, welche auch später benutzt worden ist, und jetzt noch mit Anwendung einiger nothwendigen Correctionen als die einzig zulässige erscheint. Er setzt den Halbmesser der Erde = R; die Barometerhöhe = 30″ Engl. = r; das Verhältniss zwischen dem Diameter und der Peripherie oder die Ludolph'sche Zahl $= \pi = 3{,}14159265\ldots$. Wird nun die Erde als Kugel genommen, so wird ihre cubicirte Masse ausgedrückt durch $\frac{4\pi R^3}{3}$. Die Luftmasse um die Erdkugel wird ebenso schwer sein, wie eine Quecksilbermasse von der Höhe des Barometerstandes. Denkt man sich also die Erdkugel mit einer solchen Quecksilberhülle umgeben, so wird die cubicirte Masse dieser zusammengesetzten Kugel durch $\frac{4\pi (R+r)^3}{3}$ vollständig angegeben. Mithin wird die Quecksilbermasse, von welcher die Erde gleich hoch umgeben gedacht wird, sein $= \frac{4\pi (R+r)^3}{3} - \frac{4\pi R^3}{3} = 4\pi \left(R^2 r + r^2 R + \frac{r^3}{3}\right)$.

Thomson glaubt nun, man dürfe die Grössen r^2 und r^3 als unbedeutend vernachlässigen, so dass die Formel $4\pi R^2 r$ genüge, um das Volum der Quecksilber-Hohlkugel

Digitized by Google

in Cubikfussen und somit das Gewicht der Luftsphäre genau genug zu berechnen. Indem Thomson den Cub. Fuss Quecksilber = 135000 Unzen *avoirdupois* ansetzt, findet er als mittleres Gewicht der Atmosphäre 11‴911163″ 227258′ 181818 Pfund *avoirdupois* Gewicht. Wenn 1 Pfd. *avoirdupois* = 0,4536005 Kilogrm. = 0,9698306 Preuss. Pfd. ist (nach *Dove, über Maass und Messen, 2. Aufl., p. 185*), so ist jene Zahl = 5‴402910″000000′000000 Kilogrm. = 11‴551811″000000′000000 Preuss. Pfd.

So wenig man auch einverstanden sein kann mit den ziemlich willkürlichen Annahmen und Voraussetzungen, unter denen jene Zahlengrösse gefunden worden, so muss man doch zugestehen, dass dieselbe nicht erheblich von derjenigen abweicht, welche wir mit Benutzung verschiedener, von der fortgerückten Wissenschaft gebotener Correctionen jetzt zu berechnen im Stande sind *).

Später als Thomson hat Prevost das Gewicht der Atmosphäre gefunden gleich dem Gewichte von 2391,6 geographischen Cub. Meilen Quecksilber oder 32525,76 Cub. Meilen reinem Wasser (s. *Kastner's Handb. d. Meteorol. 1823. Bd. 1. p. 222*), oder wenn man (nach *Gehler's phys. Wörterb. Bd. 6. p. 1777 u. 1327*) die geographische Meile =

*) Die weiter unten anzuführende Berechnung Marchand's hat ergeben: 5‴263623″000000′000000 Kilogrm. oder, wenn 1 Kilogramm = 2,138072 Preuss. Pfd. (Vergl. Schubarth's Tabellen, pag. 30) ist, 11‴254000″000000′000000 Pfd. — Die, wie ich glaube, jetzt genaueste, am Schlusse dieser Abhandlung angeführte Berechnung ergiebt: 5‴157200″000000′000000 Kilogramm oder 11‴026470″000000′000000 Preuss. Pfd. — Es ist dies abermals ein Beispiel, dass manche frühere, nach einem gewissen Durchschnitte berechnete physikalische und chemische Zahlenwerthe nur wenig Veränderung erfahren haben und im Wesentlichen dieselben geblieben sind, nachdem man sie mit angebrachten, der Natur der Sache nach aber unvollständigen Correctionen genauer zu bestimmen versucht hat. Diese Correctionsrechnungen haben aber den grossen Vortheil, uns mit dem Grade der Wahrscheinlichkeit oder Zuverlässigkeit der ausgemittelten Zahlen bekannt zu machen.

Digitized by Google

23642,1 Rheinl. Fuss und 1 Rheinl. Cub. Fuss Wasser = 66 Preuss. Pfd. setzt, = 28‴368000″000000′000000 Preuss. Pfunde = 13‴268000″000000′000000 Kilogrm. Kastner dagegen *(ibid.)* setzte das Gesammtgewicht der Atmosphäre gleich dem Gewichte von 52000 Cub. Meil. Wasser, welche nach ihm das Gewicht von 1‴000872″000000′000000 Centner haben. Setzt man den Centner = 110 Pfund, so erhält man als Gewicht der Atmosphäre:

110‴095920″000000′000000 Pfund,

was also ungefähr das Zehnfache von dem von Thomson berechneten Gewichte ausmacht.

Bald darauf lieferte Muncke *(Physikal. Wörterb. 1825. Bd. 1. p. 452)* eine Berechnung nach der Formel von Thomson ohne Vernachlässigung von r^2 und r^3, nämlich:

$$\frac{4\pi(R+r)^3}{3} - \frac{4\pi R^3}{3} = 4/3\ \pi\left((R+r)^3 - R^3\right),$$

und berechnete direct das Gewicht der hohlen Luftkugel nach Abzug der davon umgebenen Erdkugel. Dabei nahm Muncke die Hohlkugel von gleichmässiger Dichtigkeit an, die sich ergab aus dem mittleren Barometerstande am Meere, = 28″2‴ Par. = 338‴ und dem spec. Gew. des Quecksilbers = 10478, Luft = 1. Die Dicke einer solchen gleichmässig dichten Lufthülle ist also: 338.10478 = 3541564‴ Par. oder 24594,2 Fuss, und Muncke giebt also richtig an 24594 Fuss. Wird nun die Höhe dieser imaginären Hohlkugel = r, und der Halbmesser der Erdkugel = R = 3′268111 Toisen gesetzt, so ergiebt sich nach Muncke's Berechnung mit obiger Formel das Volum der hohlen Luftkugel zu 552077″300000′000000 Cub. Tois., und das Gewicht derselben, wenn 1 Cub. Tois. = 17,28 Pfd. oder 1 Cub. Fuss = 0,08 Pfd. ist, zu

9‴539895″740000′000000 Pfd.

Die Abweichung von dem von Thomson erhaltenen Resultate beträgt also etwas mehr als $2\frac{1}{3}$ Trillionen Pfund, abgesehen von der Verschiedenheit der Gewichtseinheit.

Eine neuere Berechnung des Volums der Atmosphäre rührt von Poggendorff her (s. *Chem. Wörterbuch. 1842. Th. 1. p. 562*). Nimmt man an, die Atmosphäre besitze

Digitized by Google

überall die Dichtigkeit wie an der Meeresfläche, so würde sie, nach Poggendorff's Berechnung, eine Höhe von 24555 Fuss Par. haben. Weil aber die Atmosphäre Wasserdampf eingeschlossen enthält, so kann man, um nicht zu übertreiben, die Höhe einer solchen gleich dichten Atmosphäre in runder Zahl nur auf 22843 Fuss Par. = 1 geographische Meile ansetzen. Betrachtet man nun die Erde als eine Kugel von 860 geograph. Meilen Halbmesser, so ergiebt sich das Volum der trockenen Atmosphäre zu 9'307500 Cub. Meilen, oder als ein Cubus mit Seiten von etwa 210 geographischen Meilen im Durchmesser.

Aus dieser, wie man sieht, von gewissen Voraussetzungen ausgehenden und nur auf eine Mittelzahl zielenden Berechnung Poggendorff's wird von Marchand (s. *Journ. f. prakt. Chem. 1847. Bd. 42. p. 419;* auch *dies. Arch. Bd. 54. p. 319*) weiter das Gewicht der Atmosphäre abgeleitet. Dabei wird die Annahme zu Grunde gelegt, dass 1 Cub. Meile trockener Luft von 0° und 0m,760 B. wiege 478865,912500 Kilogramm. Demnach wiegen, nach Marchand, 9'307500 Cub. Meilen jener gleich dichten trocknen Luft:

4'''451000''000000'000000 Kilogrm.,

und folglich berechnet sich danach das Gewicht in Preuss. Pfunden, wenn 1 Kilogrm. = 2,14 Pfd. gesetzt wird, zu:

9'''525140''000000'000000 Pfd.,

was mit dem von Muncke berechneten Gewichte fast übereinstimmt.

Marchand, indem er (a. a. O.) die Angaben von E. Schmid, der zu gewissen physiologischen Zwecken als Minimum des Gewichts der Atmosphäre nur $1\frac{1}{3}$ Trillion Pfunde berechnete, bestreitet, giebt eine neue Berechnung, und zwar zum Theil auf denselben Grundlagen, die von Schmid angenommen wurden. Den mittleren Barometerstand, auf 45° Breite reducirt, setzt Marchand (nach *Berghaus' physik. Atlas, p. 58*) = 336''',973 Par.

Diese Annahme ist das Mittel von vielen Beobachtungen, und da sie sich zugleich auf einen mittleren Breitegrad bezieht, so ist die Unsicherheit, die in der Annahme

Digitized by Google

eines allgemein gleichen Luftdruckes für die Berechnung liegt, so weit als überhaupt möglich vermindert.

Da der Wasserdampf in der Atmosphäre als unwesentlicher Bestandtheil derselben aus der Berechnung ausgeschieden werden muss, sobald es sich nicht bloss um den Druck der Atmosphäre, sondern um das Gewicht der permanenten Gase in derselben handelt: so kann man mit Marchand das in Dove's Repertorium, Bd. 4. p. 265 angenommene Mittel des Wasserdampfdruckes von Calcutta, London, Jena und Catharinenburg = 4‴,353 Par. von obigem mittlerem Barometerstand abziehen, so dass für denselben 332‴,62 Par. übrig bleiben.

Gegen dieses Verfahren lässt sich jedoch anführen, dass der obige Dampfdruck nur für die Luft in der Nähe der Erdoberfläche, und zwar für verhältnissmässig niedrige Lagen gültig ist. Die Voraussetzung, dass demnach wohl nur $\frac{1}{4}$ jenes Dampfdruckes in Abzug zu bringen sei, hat nichts Unwahrscheinliches. Da ferner keine Angaben vorliegen, welchen Einfluss die in der Atmosphäre befindliche Wolkenmasse auf das Barometer ausübt, so lässt sich in dieser Beziehung keine Correction vornehmen. Der daraus entspringende Fehler dürfte aber compensirt werden durch den wahrscheinlich zu hohen Abzug des Dampfdruckes.

Bleibt man jedoch, um der theoretischen Anforderung zu genügen, bei der mitteren Barometerhöhe für die trockene Atmosphäre = 332‴,62 = 0ᵐ,75046, oder in runder Zahl = 0ᵐ,750 stehen, so kann daraus die Höhe der Luftsphäre verschiedentlich berechnet werden, je nach den verschiedenen Angaben über das absolute und spec. Gew. der trockenen atmosphärischen Luft und des Quecksilbers.

Folgt man den, wie mich dünkt, zuverlässigsten Angaben von Regnault (*Poggend. Ann. Bd. 74. p. 210*), so erhält man folgendes Resultat. Das spec. Gew. des Quecksilbers, bezogen auf Wasser von + 4° ist = 13,59593, und bezogen unter 45° Breite auf Luft von 0° C. und 0ᵐ,760 B. = 10513,5; 1000 C. C. trockene atmosphärische

Digitized by Google

Luft von 0° C. und 0,m760 B. wiegen = 1,293187 Grm. Die Höhe der gleich dichten Luftsphäre würde also sein:

10513,5 . 0,750 = 7885m,13.

Diese Höhe wird aber offenbar vermindert durch die Erhebung des Festlandes über das Niveau des Meeres. Die Erheblichkeit der darauf bezüglichen Correction ergiebt sich aus der vorhergehenden Abhandlung meines geehrten Herrn Collegen Schrön, der sich auf mein Ersuchen der Berechnung der dazu nöthigen vorhandenen Data unterzogen hat. Die mittlere Erhebung alles Festlandes über den Meeresspiegel beträgt nach Schrön's Ermittelung 304m, und der cubische Inhalt des ganzen Festlandes über dem Meere 98392 geographische Cub. Meilen. Da dieses Festland 49325 Billionen Kilogramm trockener Luft verdrängt, und diese einer Hülle oder Schale trockener Luft von 0m,750 Dichte um die ganze Erde entspricht, die eine Höhe oder Dicke von 74m,8 hat: so ergiebt sich als wahre Höhe der gleich dichten Luftsphäre um die Erde:

7885,13 — 74,8 = 7810m,33.

Will man dagegen lieber von allen diesen Correctionen absehen, weil dieselben keineswegs ganz sicher sind, da sie immer nur von durchschnittlichen Angaben ausgehen können, und zieht man es vor, schlichtweg den Barometerstand = 0m,760 zu setzen, so erhält man die jedenfalls etwas zu grosse Höhe der Luftsphäre von

7990m,26.

Indem Marchand das Gewicht von 1000 C. C. Luft = 1,2995 Grm. zu Grunde legt, und die Quecksilberhöhe von 0m,750 erst in eine Wasserhöhe umwandelt, berechnet er die Höhe der imaginären Luftsphäre zu

7846m,83.

Je nach den Voraussetzungen und Annahmen hat man also in ganzen Zahlen eine Lufthöhe von:

r = 7810m mit allen Correctionen.
r = 7885m ohne Rücksicht auf die Erhebung des Festlandes.
r = 7847m nach Marchand's Ausmittelung.
r = 7990m ohne alle Correctionen.

Digitized by Google

Die Differenz der Extreme beträgt also 180^m oder $\frac{1}{44}$ der grössten Höhe, folglich auch $\frac{1}{44}$ des Gesammtgewichts der Atmosphäre.

Zur Berechnung des Volums der imaginären Luftsphäre oder Luftschale um die Erde ist die Ausmittelung des Volums der Erdkugel erforderlich.

Marchand ist den Angaben Arago's über den Halbmesser der Erde gefolgt und hat demnach den Halbmesser der Erde von den Polen zum Mittelpuncte = 3'261265 Toisen und den vom Aequator zum Mittelpuncte = 3'271864 Toisen angenommen, das Mittel aus beiden aber = 3'266564 Toisen = 6'366653 Meter (von Marchand zu 6'366752 berechnet) als Halbmesser der Erdkugel angesetzt.

Nun ist es aber ohne Zweifel richtiger, den Halbmesser derjenigen Erdkugel anzunehmen, die mit dem Erdsphäroid einen gleichen cubischen Inhalt hat. Dieser Halbmesser = R ist von Schrön abgeleitet worden aus den neuesten Angaben von Bessel über die Dimensionen des Erdsphäroids und gefunden zu 6'370284 Metern. Dies ergiebt gegen die erstere Annahme ein Mehr von 3631 Metern oder $\frac{1}{1753}$ des Halbmessers der Erdkugel.

Das Volum der Lufthohlkugel berechnet sich nun nach der oben angeführten Formel: $\frac{4}{3}\pi\left((R+r)^3 - R^3\right) = 4\pi\left(R^2r + r^2R + \frac{r^3}{3}\right)$ sehr leicht, und man findet folgende fünf verschiedene Zahlen*):

*) Diese Zahlen, so wie auch die daraus abgeleiteten über das Gewicht der Atmosphäre sind mit aller Schärfe berechnet und dann von Hrn. Prof. Schrön controlirt worden, so dass sie als völlig genau betrachtet werden können. Um aber zu zeigen, wie leicht bedeutende Abweichungen durch die Berechnungsart selbst in diese grossen Zahlen gebracht werden können, glaube ich ausnahmsweise folgende numerische Berechnung hinzufügen zu dürfen. Für a) erhält man nach der Formel $\frac{4}{3}\pi\,[(R+r)^3 - R^3]$ Folgendes:

R = 6'370284 Meter; log. R = 6,8041588; 3. log. R = 20,4124764 = log. R^3 = log. 258'''509500 Billionen.

r =

a) für r = 7810 Meter mit allen Correctionen:
3‴987600″000000′000000 Cubikmeter;

b) für r = 7885 Meter ohne Rücksicht auf das Festland:
4‴025900″000000′000000 Cubikmeter;

c) für r = 7847 Meter nach Marchand's Ausmittelung:
4‴006500″000000′000000 Cubikmeter;

d) für r = 7847 Meter nach Marchand's eigner Berechnung:
4‴050500″000000′000000 Cubikmeter;

e) für r = 7990 Meter ohne alle Correctionen:
4‴079600″000000′000000 Cubikmeter.

---

r = 7810 Meter; R + r = 6′378094 Meter; log. (R + r) = 6,8046909; 3. log. (R + r) = 20,4140727 = log. $(R+r)^3$ = log. 259‴461400 Billionen.

π = 3,141593; log. π = 0,4971499; log. $\frac{4}{3}$ = 0,1249387; log. $\frac{4}{3}\pi$ = 0,6220886.

Folglich: log. $[(R+r)^3 - R^3]$ = log. 951900 Billion. = 17,9785913
$+ \log. \frac{4}{3}\pi$ = 0,6220886
18,6006799

= log. von 3‴987309″000000′000000 Cubikmeter.

Nach der Formel $4\pi\left(R^2r + r^2R + \frac{r^3}{3}\right)$, nach welcher die obigen Zahlen des Textes in den vordern Ziffern genauer gefunden worden sind, hat man für a) folgende Rechnung:

log. R^2 = 13,6083176
+ log. r = 3,8926510
log. R^2r = 17,5009686 = log. 316933″800000′000000
log. r^2 = 7,7853020
+ log. R = 6,8041588
log. r^2R = 14,5894608 = log. 388″562400′000000
log. r^3 = 11,6779530
− log. 3 = 0,4771213
log. $\frac{r^3}{3}$ = 11,2008317 = log. 158793,000000

$R^2r + r^2R + \frac{r^3}{3}$ = 317322″521193′000000

log. $\left(R^2r + r^2R + \frac{r^3}{3}\right)$ = log. 317322″500000′000000
= 17,5015608
+ log. 4π = 1,0992099
18,6007107 = log. von 3‴987590″000000′000000 Cubikmetern.

Die

Aus diesen Zahlen ersieht man deutlich, dass nur die Trillionen Cubikmeter des Volums der Atmosphäre ziemlich sicher berechnet werden können, und dass die darüber hinaus liegenden Zahlen unsicher bleiben.

Aus dem Volum der Atmosphäre findet man leicht das Gewicht derselben. Dabei wird abermals ein Unterschied begründet in dem Vorzug, den man einer der Gewichtsbestimmungen der Luft einräumt. Folgt man den Angaben Regnault's, denen zufolge 1000 C. C. Luft = 1,293319 Grm., oder 1 Cub. Met. Luft = 1,293319 Kilogrm. wiegen, so erhält man für:

a) 5‴157200″000000′000000 oder $5\frac{8}{5\,1}$ Trillionen Kilogrm.
b) 5‴206800″000000′000000 » $5\frac{6}{2\,9}$ » »
c) 5‴181700″000000′000000 » $5\frac{2}{1\,1}$ » »
d) 5‴238600″000000′000000 » $5\frac{5}{2\,1}$ » »
e) 5 ″276200″000000′000000 » $5\frac{8}{2\,9}$ » »

Marchand berechn. aber für *d*) = 5‴263623″000000′000000 oder $5\frac{5}{1\,9}$ Trillionen Kilogrm., indem er es vorzieht, 1 Cub. Meter Luft = 1,2995 Kilogrm., wie es sonst üblich war, anzusetzen. Man ersieht daraus, welch' eine grosse Differenz, nämlich um 25023″000000′000000 Kilogrm. oder um 53501″000000′000000 Pfd., schon allein von einer nur um wenig abweichenden Bestimmung des absoluten Gewichts von 1000 C. C. Luft abhängt. Man kann daher nur von einem wahrscheinlichen Gewichte der Atmosphäre

---

Die nach der ersten Formel berechnete Zahl weicht aber schon in der fünften Ziffer um fast 3 Einheiten ab. Weil in der ersten Rechnung R^3 und $(R + r)^3$ in der 4ten Ziffer der Billionen fast um 1 Einheit unsicher sind, indem jene 4te Ziffer die 7te Ziffer der ganzen Zahlen bei Anwendung 7stelliger Logarithmen ist, so muss auch die Differenz jener ganzen Zahlen in der 4ten Ziffer der Billionen, und um so mehr das $\frac{4}{3}\pi$fache oder das mehr als 4fache der 4ten Ziffer unsicher sein, woher die Abweichung um fast 3 Einheiten in dieser Stelle herrührt. Will man aber in den Billionen höchstens nur 4 Ziffern beibehalten, wie durchgehends im Texte geschehen ist, da selbst von diesen, der Natur der Sache gemäss, die letzteren unzuverlässig sind, so muss man statt 3‴987590 Billionen setzen 3‴987600 Billionen.

Digitized by Google

reden und dem Resultate der Berechnung nur eine approximative Zuverlässigkeit beilegen, jedoch $5\frac{8}{51}$ oder nur 5 Trillionen Kilogrm. als sicheres Minimum und $5\frac{8}{13}$ Trillionen als unsicheres Maximum annehmen.

Die Berechnung der Menge von Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure und Ammoniak, die man auf Grund einer solchen Zahl anstellt, unterliegt aber noch einer weiteren Unzuverlässigkeit, da bis jetzt keine Thatsachen oder allgemein gültigen physikalischen Gesetze bekannt sind, aus denen mit Sicherheit hervorginge, dass die Atmosphäre in ihren obern Regionen dieselbe Zusammensetzung habe, wie in den untern Schichten. Die neuesten Versuche über den Kohlensäuregehalt der Atmosphäre auf den Alpen, welche Hermann und Schlaginweit (s. *Poggend. Annal. Bd. 76. p. 442;* u. *dies. Arch. Bd. 59. p. 291*) anstellten, weisen eine Zunahme der Kohlensäure bis zu einer gewissen Grenze nach, und bestärken die Vermuthung, dass die atmosphärische Luft in den höheren Regionen bedeutend anders zusammengesetzt sei, als in den alleruntersten und jedenfalls immer sehr niedrigen Schichten, die uns bekannt sind.

Ueber eine besondere Art erdiger Braunkohle und das darin enthaltene wachsartige Fett;

von

H. Wackenroder.

Die Braunkohlenart, welche Gegenstand nachfolgender Untersuchung gewesen ist, wurde mir, auf Veranlassung des Hrn. Sanitätsraths von Basedow zu Merseburg, von meinem verehrten Freunde, dem Hrn. Geheimen Hofrath Dr. Vogel in Weimar, mit der Bitte um eine analytische Prüfung derselben mitgetheilt. Das Verhalten dieser Braunkohle, das mich an die eigenthümliche Fettsubstanz im Pechtorf erinnerte, die schon bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig von mir zur Sprache gebracht worden, bewog mich zu

Digitized by Google

einer umfassenderen Untersuchung, als anfangs beabsichtigt wurde.

Ueber das Vorkommen dieser Braunkohle berichtet Hr. Graef, Apotheker zu Weissenfels, durch dessen Gefälligkeit mir eine grössere Menge des Minerals nachträglich zukam, Folgendes:

»Das Lager der Kohle befindet sich bei Gerstewitz, »einem eine Stunde von Merseburg gelegenen Orte. Die »Tiefe des Braunkohlenlagers beträgt 40 Fuss. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 4 und 12 Fuss. Die oberste »Schicht des Lagers wird von der in Rede stehenden gelben Braunkohle gebildet, die aber nicht höher steht, als »½ bis 2 Fuss. Darunter liegt die braune Kohle, worin »sich ebenfalls viel Bergtalg befindet. Der Grund des »Lagers besteht in einer schwarzen Kohle.«

I. Qualitative Analyse der gelben Braunkohle von Gerstewitz.

Die Braunkohle bildet eine leichte und lockere erdige Masse von schwachem Zusammenhange und ist daher auch zum Theil in grussförmigem Zustande. Sie hat eine lichtgelbbraune Farbe, fast wie trockner Lehm; im Vergleich mit der dunkel gefärbten Braunkohle selbst erscheint sie daher wohl gelb. Sie ist mager anzufühlen, auf dem etwas unebenen Bruch matt, wird jedoch beim Reiben mit dem Fingernagel wachsglänzend. Unter der Loupe erscheint die Masse homogen und nur hin und wieder zeigen sich eingesprengte feine Körner erdiger Substanz; unter dem Mikroskop stellt sich die auch mit Weingeist benetzte Braunkohle dar als ein Aggregat glänzender, durchscheinender Körner ohne Krystallisation. Indessen haben einige Stellen der Kohlenstücke eine dunklere Farbe, und diese werden beim Benetzen der Kohle mit Wasser sogleich schwarz, wie gewöhnliche erdige Braunkohle. Die schwarz gewordenen Stückchen sinken nach der Absonderung sogleich in Wasser unter, während die ganzen Stücke der gelben Kohle anfangs sich kaum benetzen und nicht untersinken; dieses findet erst nach einiger Zeit statt unter Ausgabe vieler

Digitized by Google

Luftblasen, und dann zerfallen die Stücke zu einem lockern Haufwerk. Das spec. Gew. der Kohle, durch Abwägen derselben in Alkohol und durch Reduction auf Wasser von + 17° C. bestimmt, ist = 1,1297. Sie hängt sich nicht an der Zunge an und ist geruchlos.

Im Platinlöffel erhitzt, schmilzt sie ziemlich vollständig, blähet sich auf und brennt mit heller, stark russender Flamme wie Fett. Es hinterbleibt eine ziemliche Menge harter, schwach alkalischer Kohle als Coak, die allmälig verbrennt und eine mässige Menge graugelber, stellenweise grünlicher, stark alkalischer Asche zurücklässt. Die anfangs entweichenden starken, weissen Dämpfe riechen unangenehm und mehr fettartig, als bituminös. — Beim Erhitzen der Kohle in der gebogenen Glasröhre entweicht anfangs Wasser nebst einem schweren weissen Dampfe, der sich zu einem weissen, undeutlich krystallinischen Sublimat verdichtet, während eingeschobenes Lackmuspapier geröthet, Curcumapapier aber nicht verändert wird. Wird die Erhitzung weiter fortgesetzt, so schmilzt die Kohle einigermaassen und es entweichen viele gelbe empyreumatische Dämpfe, die sich zu einer bräunlichen bis braunen durchscheinenden Masse von Ansehen der Wachsbutter verdichten, die nach Ettling bekanntlich aus Paraffin und Margarinsäure besteht. *(Annal. der Pharm. Bd. 2. p. 253.)*

Von Wasser wird, selbst beim Kochen, aus der gepulverten Braunkohle nichts aufgelöst; auch mischt sie sich erst nach Beifügung von ein wenig Weingeist leicht mit dem Wasser. — Kochender Weingeist von 84 Proc. färbt sich gelblich mit der Braunkohle und scheidet beim Erkalten ein weisses, flockiges Fett, gleich dem Cerin oder Stearin, ab. Absoluter Alkohol zieht dasselbe Fett, aber kaum in grösserer Menge aus. Erwärmter Aether löst das wachsartige Fett reichlicher auf, und setzt beim Erkalten nur wenig davon ab. Die erkaltete weingeistige Lösung hinterlässt beim Verdunsten im Wasserbade eine sehr geringe Menge des Fettes, das unter dem Mikroskop nadelförmig erscheint; die ätherische Lösung giebt einen stärkeren Rückstand von ganz weisser Farbe, der aus

Digitized by Google

mikroskopisch kleinen Körnern ohne deutliche Krystallisation besteht. — Die durch Aether ausgezogene fettartige Substanz schmilzt im Platinlöffel sehr leicht zu einer braunrothen Flüssigkeit, entwickelt dann weisse, stechend und unangenehm fettartig riechende Dämpfe, die leicht entzündlich sind. Das entzündete Fett brennt ohne weitere Erhitzung fort mit weisser, wenig russender Flamme und riecht unangenehm, und hinterlässt einen schnell verschwindenden schwachen Anflug von Kohle. (Der Ozokerit aus der Moldau, den ich der Güte des Dr. Nendtvich in Pesth verdanke, verhält sich bei der Erhitzung ganz ähnlich, jedoch haben die Dämpfe desselben einen deutlich verschiedenen Geruch.) — Das aus der weingeistigen Lösung abgeschiedene Fett trocknet auf dem Filtrum zu einer durchscheinenden, amorphen Masse von gelblicher Farbe ein, die sich in der Hitze ebenso verhält, wie das durch Aether ausgezogene Fett, jedoch dann eine alkalische Kohle hinterlässt, wenn die zuvor mit Aetznatron ausgezogene Braunkohle mit Weingeist gekocht wurde. Dieses Fett giebt bei der trocknen Destillation ein gelbliches lockeres Sublimat, das unter dem Mikroskop aus feinen, aggregirten Körnern bestehend sich darstellt. — Bei der trocknen Destillation des mit Aether ausgezogenen Fettes condensiren sich die Dämpfe zu einem braungelben Oel, das sich an den Glaswänden in die Höhe zieht und zu einer wachsgelben, etwas blätterigen, übrigens amorphen, durchscheinenden Masse erstarrt. In kochendem 84proc. Weingeist schmilzt das Fett, löst sich schwer auf und scheidet sich aus der kalt werdenden Lösung in voluminösen Flocken gleichwie Cerin fast vollständig wieder ab. Von concentrirter Salpetersäure wird diese wachsartige Substanz nicht merklich verändert; jedoch wird sie unter Beibehaltung der gelben Farbe etwas weicher. — Beiderlei Fette sind unverseifbar beim Einkochen mit Aetznatron oder Schmelzen mit Aetzkali. Bei Erwärmung auf Papier geben sie einen Fettfleck, wie Wachs, das erstere Fett jedoch leichter, als das letztere. — Es scheint daher kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden durch heissen Weingeist

Digitized by Google

oder Aether ausgezogenen wachsartigen Fetten statt zu finden.

Die mit Weingeist und dann mit Aether mehrmals ausgekochte Braunkohle hat eine bräunlich graue Farbe angenommen. Beim Erhitzen im Platinlöffel schmilzt sie nicht merklich mehr, riecht und brennt aber noch wie vorher, wenngleich schwächer. Terpentinöl und Steinöl ziehen noch etwas Fett aus. Da aber erneuerte Auskochungen mit Aether oder Weingeist ebenfalls noch kleine Mengen von Fett aufnehmen, so ist der Rückhalt nur auf Rechnung der Schwerlöslichkeit des Fettes zu setzen.

Die gelbe Braunkohle giebt bei der Digestion mit ätzendem oder kohlensaurem Natron eine dunkelbraune Lösung von Huminsäure, die durch Salzsäure gefällt, dieselben Eigenschaften besitzt, wie die Huminsäure aus Pechtorf. Der aus dem Fette und aus erdigen Theilen bestehende Rückstand ist noch bräunlich gefärbt, und hält auch nach langem Auswaschen noch etwas Natron zurück, welches in kochenden Weingeist übergeht und dem niederfallenden Fette sich zum Theil beimischt.

II. Die nachfolgende quantitative Analyse der gelben Braunkohle von Gerstewitz ist von Hrn. Staffel, Assistenten an unserm pharmaceutisch-chemischen Institut unter meiner Mitwirkung sorgfältig ausgeführt worden.

1. Quantitative Bestimmung des Wassers. — 1,000 Grm. zerriebene Braunkohle verloren bei vollständiger Austrocknung im Wasserbade 0,220 Grm. an Gewicht. Der durch Austrocknen bei 100° bestimmbare Gehalt an hygroskopischem Wasser beträgt also 22,000 Proc.

2. Bestimmung der Huminsäure. — *a)* 1,000 Grm. fein gepulverte, völlig ausgetrocknete Braunkohle, mit überschüssigem kohlensaurem Natron mehrere Stunden lang in der Wärme digerirt, gaben durch Salzsäure gefällte, gut ausgewaschene und ausgetrocknete Huminsäure von schwarzer Farbe = 0,228 Grm. oder 22,800 Proc. — *b)* In einem zweiten Versuche wurden 1,904 Grm. Braunkohle verwendet. Es wurden 22,321 Proc. Huminsäure erhalten. Das

Digitized by Google

Mittel aus beiden Versuchen = 22,560 Proc. Huminsäure. Da selbst durch Aetznatron nicht alle Huminsäure ausgezogen werden kann, so musste die directe Bestimmung derselben etwas zu niedrig ausfallen.

3. Bestimmung des wachsartigen Fettes. — *a)* 0,780 Grm. gepulverte, ausgetrocknete Braunkohle wurde mit Aether in der Wärme mehrere Male behandelt, und der Aether aus dem Rückstande vollständig entfernt. Der Gewichtsverlust betrug 0,068 Grm. Es waren also 8,718 Proc. des Fettes aufgelöst worden. — *b)* Da eine vollständige Erschöpfung der Braunkohle auf diese Weise nicht zu erreichen war, so wurden aufs neue 2,075 Grm. der bei 100° C. getrockneten Braunkohle mit 84proc. Weingeist mehrmals ausgekocht. Die im Wasserbade wieder völlig ausgetrocknete Kohle hatte 11,293 Proc. am Gewicht verloren. Beim nochmaligen Auskochen derselben mit Aether wurden noch 6,609 Proc. ausgezogen, und dennoch war der Rückstand keineswegs vollständig von dem Fette erschöpft worden. Man kann demnach den Gehalt an wachsartigem Fett in der Braunkohle höher als 17,902 Proc. ansetzen.

4. Bestimmung der erdigen Bestandtheile. — 7,689 Grm. der bei 100° getrockneten Braunkohle wurden im Platintiegel langsam verascht. Die hellgraue Asche betrug 3,492 Grm. oder 45,415 Proc.

Demnach besteht die bei 100° getrocknete Braunkohle aus:

Verbrennlichen Theilen	54,585
Erdigen Theilen	45,415
	100,000.

Da die directen Bestimmungen der Huminsäure und des wachsartigen Fettes nur approximativ blieben, so ist dieser indirecten Bestimmung der Vorzug zu geben. Von den 14,117 Proc. verbrennlichen Theilen, welche hier mehr erhalten wurden, dürfte jedoch ein Theil dem bei 100° C. noch zurückgehaltenen Wasser angehören.

5. Analyse der Braunkohlenasche. — Diese wurde

Digitized by Google

nach der von Wackenroder angegebenen Methode (S. dies. *Archiv, Jan. 1848, und Nachtrag, Jan. 1849)* ausgeführt.

A. Analyse der in Wasser löslichen Theile.

a) 10,0 Grm. frisch bereitete Braunkohlenasche wurden anhaltend mit Wasser ausgelaugt, und das Unlösliche auf einem Filter gesammelt. Das Gesammtgewicht des schwach alkalisch reagirenden Auszugs war 228 Grm.

48,0 Grm. desselben, mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbersolution versetzt, gaben nur Spuren von Chlorsilber.

b) 96,0 Grm. des Auszugs gaben mit Chlorbaryum einen geringen Niederschlag, der nach schwachem Glühen 0,071 Grm. betrug. Derselbe wurde mit verdünnter Salzsäure digerirt, wobei kein Aufbrausen erfolgte. Der unlösliche Rückstand betrug 0,065 Grm., also für die Gesammtflüssigkeit 0,195 Grm. Hieraus berechnen sich 0,06607 Grm. Schwefelsäure.

Aus der salzsauren Flüssigkeit wurden nur wenige Flocken von phosphorsaurem Baryt durch Ammoniak gefällt. Sie betrugen nach dem Trocknen 0,005 Grm., für die ganze Flüssigkeit also 0,015 Grm., welche nach der Formel $5\,BaO + 2\,P^2O^5$ entsprechen 0,004081 Grm. Phosphorsäure.

c) Nachdem die barythaltige Flüssigkeit unter (*b*) mit Schwefelsäure von dem überschüssig hinzugefügten Baryt befreit worden, wurde sie zur Trockne verdampft und der Rückstand schwach geglüht. Derselbe bestand in einer geringen Menge von schwefelsaurem Kalk, enthielt aber keine Spur von Kali oder Natron.

d) 48,0 Grm. des wässerigen Auszugs wurden mit oxalsaurem Kali versetzt. Der gesammelte Niederschlag von oxalsaurem Kalk gab 0,020 Grm. kohlensauren Kalk. Hieraus berechnen sich für die Gesammtflüssigkeit 0,067720 Grm. Kalk.

e) Die vom Kalk befreiete Flüssigkeit unter (*d*) gab mit phosphorsaurem Natron - Ammoniak auch nach langem Stehen keine Spur von Talkerde zu erkennen.

Digitized by Google

f) 48,0 Grm. des Auszugs, mit Salpetersäure schwach angesäuert und dann mit Ammoniak versetzt, gaben auch nach zweitägigem Stehen keine Spur einer Ausscheidung von Kieselerde.

B. Analyse der in Wasser unlöslichen Theile.

a) Die in Wasser unlöslichen Theile der Braunkohlenasche wurden mit verdünnter Salzsäure digerirt, und diese wieder vollständig verdampft. Der staubig trockne Rückstand wurde abermals mit verdünnter Salzsäure digerirt und das Unlösliche durch ein Filter abgesondert. Das Ungelöste betrug nach dem Glühen 8,028 Grm. und wurde nun anhaltend mit Aetznatron gekocht.

Der hierbei hinterbleibende Sand wog nach abermaligem schwachem Glühen 7,357 Grm.

Folglich betrug die lösliche oder Kieselerde in der Asche 0,671 Grm. Aus der Aetznatronlösung wurden direct durch Salmiak nur 0,558 Grm. sehr lockere, weisse Kieselerde gefällt.

b) Die von der Kieselerde und dem Sande getrennte saure Lösung wurde mit kohlensaurem Natron abgestumpft und dann in der Siedhitze mit essigsaurem Natron versetzt. Der gesammelte, getrocknete und geglühete Niederschlag wog 0,263 Grm. Derselbe in Salzsäure aufgelöst, gab, mit überschüssigem Natron erhitzt, 0,197 Grm. Eisenoxyd im geglüheten Zustande.

Die alkalische Flüssigkeit gab mit Essigsäure einen Niederschlag, der in einer grösseren Menge der Essigsäure wieder verschwand. Die vorhandene Alaunerde konnte demnach keine Phosphorsäure enthalten. Durch Erhitzen der sauren Flüssigkeit unter Zusatz von Ammoniak wurden erhalten 0,066 Grm. geglühete Alaunerde.

c) Die von Eisenoxyd und Alaunerde befreiete Flüssigkeit wurde kochend mit überschüssigem kohlens. Natron versetzt, von dem Niederschlage getrennt, dann wieder angesäuert und mit reinem phosphorsaurem Natron-Ammoniak vermischt. Der nach 24 Stunden entstandene krystallinische Niederschlag wurde getrennt, mit ammoniakalischem Wasser

Digitized by Google

ausgewaschen und geglüht. Man erhielt 0,058 Grm. phosphorsaure Talkerde.

d) Der gemengte Niederschlag aus (*c*) wurde hinlänglich geglühet. Mittelst sehr verdünnter reiner Salpetersäure wurde Manganoxydoxydul (Mn^3O^4) abgeschieden, welches nach ganz schwachem Glühen 0,038 Grm. wog.

e) Aus der salpetersauren Lösung wurde der Kalk durch oxalsaures Kali gefällt. Die Menge des daraus erhaltenen kohlensauren Kalks betrug 1,021 Grm.

f) Zuletzt wurde die Talkerde ebenso gefällt, wie unter (*c*). Die geglühete $2\,MgO + P^2O^5$ betrug = 0,640 Grm., was zusammen mit den obigen 0,058 Grm. ausmacht 0,698 Grm.; diese entsprechen 0,25584 Grm. reiner Talkerde, welche 0,2723 Grm. Kohlensäure erfordern würde, um $MgO + CO^2$ zu bilden. Dieses Salz entsteht aber nur unter besondern Umständen und kann wenigstens nicht in der Asche angenommen werden. Da sich in der Asche aber schon etwas kaustischer Kalk befand, so wird die Talkerde, wenigstens zum Theil, im kohlensäurefreien Zustande zugegen oder mit Kieselerde verbunden gewesen sein.

Die Braunkohlenasche enthielt demnach:

A. in Wasser lösliche Theile:

		in 100 Theilen	
CaO	0,016	0,16	
$CaO + SO^3$	0,114	1,14	
$3\,CaO + P^2O^5$	0,009	0,09	
$CaCl^2$	Spuren	Spuren	
	0,139		1,39

B. in Wasser unlösliche Theile:

Fe^2O^3	0,197	1,97	
Al^2O^3	0,066	0,66	
Mn^3O^4	0,038	0,38	
$CaO + CO^2$	1,021	10,21	
MgO	0,256	2,56	
^bSiO	0,671	6,71	
Sand	7,357	73,57	
	9,606		96,06
			97,45.

Digitized by Google

III. Analyse des wachsartigen Fettes aus der gelben Braunkohle von Gerstewitz. — Zu dieser Untersuchung wurde eine grössere Menge des Fettes durch Ausziehen der gepulverten Braunkohle mit heissem Aether und durch Abziehen des Aethers dargestellt.

Nach völliger Verdunstung des Aethers erscheint das Fett als eine gelblich-weisse, ziemlich voluminöse Substanz, die sich zwischen den Fingern zu einer zusammenhängenden Masse zusammendrücken lässt. Bei der Temperatur des siedenden Wassers schmilzt sie. Nach längerem Erhitzen im Wasserbade erstarrt sie in der Kälte zu einer wachsgelben, spröden Masse, die sich mit dem Fingernagel zerdrücken lässt, auch jetzt beim Kneten zwischen den Fingern nur wenig wieder zusammenballt. Ihr spec. Gew., durch Abwägen in kaltem Weingeist und durch Reduction auf Wasser von + 17° C. gefunden, ist = 0,9782. Die Eigenschaften derselben sind oben angegeben worden.

Die Elementar-Analyse dieses wachsartigen Fettes wurde durch Verbrennen desselben mit sehr dichtem und schwerem Kupferoxyd im Liebig'schen Ofen vorgenommen. Da die Glasröhren von dickem, strengflüssigem Glase in einer mit Kreide bestreuten Blechrinne lagen, so konnte auch eine starke Verbrennungshitze angewendet werden. Auch erfolgte die Verbrennung ganz regelmässig, und alle Umstände berechtigten vollkommen zu der Annahme, dass dieselbe vollständig eingetreten sei.

I. 0,198 Grm. bei 100° C. getrockneter Substanz gaben 0,5680 Grm. CO^2 und 0,219 Grm. Aq. — (C = 7,500; H^2 = 1,25; O = 10,0.)

0,5680 CO^2	— C = 0,15491	= 78,237 Proc.	— 10,4	At. C.
0,2190 Aq	— H = 0,02429	= 12,270 „	— 19,6	At. H.
	O = 0,01880	= 9,493 „	— 0,95	At. O.
	0,198	100,000.		

II. 0,188 Grm. des wachsartigen Fettes, bei 100° C. getrocknet, gaben 0,535 Grm. CO^2 und 0,206 Grm. Aq.

0,535 CO^2	— C = 0,1459	— 77,606 Proc.	— 10,3	At. C.
0,206 Aq	— H = 0,0228	— 12,128 „	— 19,4	At. H.
	O = 0,0193	— 10,266 „	— 1,0	At. O.
	0,188	100,000.		

Digitized by Google

III. 0,490 Grm. Fett von demselben Grade der Trockenheit gaben 0,534 Grm. CO^2 und 0,206 Grm. Aq.

0,534 CO^2	— C	= 0,1457	= 76,684 Proc.	—	10,2 At. C.
0,208 Aq	— H	= 0,0228	= 12,000 „	—	19,2 At. H.
	O	= 0,0215	= 11,316 „	—	1,1 At. O.
		0,190	100,000.		

IV. 0,208 Grm. getrocknete Substanz lieferte 0,596 Grm. CO^2 und 0,208 Grm. Aq.

0,596 CO^2	— C	= 0,16255	= 78,149 Proc.	—	10,4 At. C.
0,208 Aq	— H	= 0,02307	= 11,092 „	—	17,75 At. H.
	O	= 0,02238	= 10,759 „	—	1,07 At. O.
		0,208	100,000.		

Im Versuch III. ist die Menge des C ein wenig zu niedrig und folglich die des O ein wenig zu hoch gefunden worden in Folge einer nicht ganz vollständigen Verbrennung, die sich auch durch den geringen empyreumatischen Geschmack der Luft bemerklich machte, welche gleich nach beendigter Verbrennung durch die Röhre hindurchgezogen wurde. In Versuch IV. ist der Wasserstoffgehalt merklich niedriger, als in den drei übrigen Versuchen ausgefallen, was einem unermittelt gebliebenen Observationsfehler zugeschrieben werden darf.

Wird aus den übrigen Bestimmungen das Mittel genommen und dieses auf Procente reducirt, so erhält man:

	Mittel		Reduction auf Procente		Atomgew.		Berechnet
C =	77,997	—	77,762	—	20 C = 150,00	—	77,420
H =	12,133	—	12,096	—	38 H = 23,75	—	12,258
O =	10,173	—	10,142	—	2 O = 20,00	—	10,322
	100,303		100,000		193,75		100,000.

Diese Mittelzahlen stimmen also sehr gut überein mit der Formel $C^{20}H^{38}O^2$. Nach der Formel $C^{10}H^{20}O$, obwohl sie die einfachere scheint, würde sich die folgende procentische Zusammensetzung ergeben:

C = 76,923
H = 12,821
O = 10,256
100,000,

Digitized by Google

welche von dem gefundenen Resultate allerdings auch nur wenig abweicht.

Die Schwierigkeit, eine bestimmte Formel für das wachsartige Fett unserer Braunkohle festzustellen, liegt darin, dass dasselbe weder eine Verbindung mit einem andern Körper eingeht, noch eine Metamorphose zu erleiden scheint, aus welcher die atomistische (oder äquivalentische) Zusammensetzung gefolgert werden könnte. Indessen wähle ich die Formel $C^{20} H^{38} O^2$ in Berücksichtigung sowohl der nächst genauen Uebereinstimmung mit obigen analytischen Resultaten, als auch der bereits bekannten ähnlichen Substanzen.

Unter den zahlreichen fett- oder harzähnlichen Körpern, die bis dahin in den fossilen Kohlen und im Torfe gefunden oder künstlich daraus abgeschieden worden sind, befindet sich keiner, der mit dem wachsartigen Fett in der gelben Braunkohle von Gerstewitz so übereinstimmt, dass man letzteres nicht für eine neue Substanz halten dürfte. Am nächsten kommt dasselbe dem Xyloretin, welches Forchhammer in einem fossilen Tannenholze aus einem dänischen Torfmoore auffand *(S. Geiger - Liebig's Handb. der Pharm. 8. Lief. 1812. p. 1314).* Das Xyloretin besteht aus:

C = 78,97
H = 10,87
O = 10,16
100,00

und unterscheidet sich ausserdem von jenem wachsartigen Fette durch seine Leichtlöslichkeit in Alkohol, seine Krystallisirbarkeit und seinen höheren Schmelzpunct, der bei 165° liegt. — Auch das Boloretin, welches Forchhammer nicht nur aus dem fossilen Tannenholze, sondern auch aus den abgefallenen Nadeln der Nadelhölzer als ein graues, nur in heissem Alkohol lösliches Pulver erhielt, weicht von unserm wachsartigen Fett in der Mischung ab; es besteht nämlich nach Forchhammer aus:

Digitized by Google

C = 79,60
H = 11,01
O = 9,39
100,00.

Johnston's Retinsäure, die durch Alkohol aus dem Retinit der Braunkohle von Bovey erhalten wurde, also der von uns untersuchten Substanz hinsichtlich des Ursprungs gleichkommt, wird durch die Formel $C^{21}H^{28}O^3$ repräsentirt. — Auch der in Aether schwer lösliche Theil des Asphalts, das Asphaltène Boussingault's, ist eine ähnliche sauerstoffhaltige Substanz, während alle übrigen in den fossilen Kohlen entdeckten fett- oder harzartigen Körper, wie Hatchettin, Scheererit, Ozokerit oder fossiles Wachs, Fichtelit, Tekoretin, Phylloretin, auch Idrialin etc. nur als Kohlenwasserstoffe angegeben werden. — Wenn die Braunkohlen aus Nadelhölzern entstanden sind, so können die in diesen Bäumen enthaltenen Harze allen jenen leicht verbrennlichen Körpern den Ursprung gegeben haben. In der That weicht die Formel der Sylvinsäure nur um — H^6, und die der Pininsäure nach Liebig (Handbuch p. 1072) nur um — H^8 ab von der oben aufgestellten wahrscheinlichsten Formel für das wachsartige Fett aus der gelben Braunkohle von Gerstewitz.

Auch mit dem Bienen- und Pflanzenwachs kann dieses Fett in Beziehung gebracht werden. Indessen bieten die vielen Untersuchungen des Wachses von Boussingault, Oppermann, Ettling, Hess *(pharm. Centrbl. 1838. p. 322)*, van der Vliet (ibid. 1839. p. 135), Lewy (ibid. 1843. p. 943), Warrington u. Francis (ibid. 1844. p. 191), Gerhardt (ibid. 1845. p. 841) und endlich von Brodie *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 67. p. 180)* sehr wenig Uebereinstimmung in den Resultaten dar, was eben die Schwierigkeit des Gegenstandes beweiset. Ettling fand im Cerin weniger C, als im Myricin, und letzteres gleich zusammengesetzt mit dem Cerain (aber nicht, wie hin und wieder angegeben wird, mit dem Cerin). Hess gab für das Myricin: $C^{20}H^{40}O$ an, was van der Vliet bestätigte, und zugleich für das Cerin aus weissem Wachs

Digitized by Google

die Formel: $C^{10}H^{20}O$ aufstellte. Lewy, weil er durch Einwirkung von Kali-Kalk auf Cerin eine Säure von der Zusammensetzung erhielt, welche Redtenbacher's Untersuchung der Stearinsäure ergeben hatte, wählte für das Cerin die Formel: $C^{68}H^{136}O^{4}$. Gerhardt stellte hierauf die Formel: $C^{19}H^{38}O$ für das Wachs auf, um dadurch eine nähere Beziehung zu den Producten der trocknen Destillation des Wachses zu erlangen. Brodie hat nun aber diesen Angaben widersprochen und in seiner noch unvollendeten Untersuchung über das Wachs durch Nachweisung der Cerotinsäure in demselben neue Gesichtspuncte festzustellen gesucht. Die Cerotinsäure ist nach ihm das Cerin selbst, das in Verbindung mit Cerain durch Alkohol aus dem Wachs ausgezogen wird. Die isolirte Cerotinsäure besteht nach Brodie aus:

C^{54}	— 79,02	Proc.
H^{108}	— 13,17	"
O^{4}	— 7,81	"
	100,00.	

Nach dem Allen darf es wohl gestattet sein, das von uns aus der gelben Braunkohle von Gerstewitz abgeschiedene wachsähnliche Fett als eine dem Wachs und dem Fichtenharze sich anschliessende eigenthümliche Substanz zu betrachten und mit dem Namen Cerinin nicht unpassend zu bezeichnen. Eine weiter geführte Untersuchung des Cerinins selbst, so wie auch die Prüfung anderer Braunkohlen auf Cerinin möchte wohl noch weiteres Interesse darbieten, obwohl man einräumen muss, dass die aus den fossilen Kohlen durch blosse Lösungsmittel abgeschiedenen fettartigen Körper schwerlich dem Verdachte entgehen, sie seien eben so schwierig zu entziffernde Gemenge, wie das Bienen- und Pflanzenwachs.

Digitized by Google

Ueber die Heilquellen auf Cypern;

von

Landerer.

Auf dieser, unter den Inseln des Archipels grössten und fruchtbarsten, die in den alten Zeiten nach dem Cultus der *Κύπρις* oder *Venus Κύπρος* genannt wurde, woraus denn nach der Entdeckung der reichen Kupfererze die Ausdrücke *χαλκὸς κύπριος*, *aes cyprium* od. *cuprum* entstanden, finden sich nur zwei Heilquellen, die einiger Beachtung werth sind, und die auch von den Bewohnern der Insel gegen verschiedene Krankheiten angewendet werden. Was nun den frühern Mineralreichthum der Insel anbelangt, so bestand derselbe in Kupfererzen, die von den Alten mit den Namen *Ἰὸς* und *Χαλκανθὶ*, d. i. Kupferrost und Kupferblüthe, belegt wurden. Die sich heut zu Tage nur sehr sparsam findenden Kupfererze sind, wie ich aus den Stücken, die ich aus Cypern erhielt, ersehen habe, Kupfergrün, Malachit und auch Kupferlebererze, die gegen 18—24 Proc. Kupfer enthalten. Von den auf Cypern sich findenden Mineralwässern sind nur zwei einer nähern Beachtung werth. In dem Districte der Insel, Myrianthusa genannt, gegen 20 Stunden von der Haupstadt Larnaka entfernt, findet sich an einer Stelle, die von den Cyprioten Mothousa genannt wird, eine Heilquelle, deren Wasser man daselbst Weihwasser — Agiasma nennt. Dieses Wasser entquillt dem Fusse eines Serpentinfelsens und ergiesst sich in ein kleines aus Steinen aufgemauertes Becken, das den Leuten auch zu gleicher Zeit als Badewanne dient. Dieses aus Cypern erhaltene Wasser gehört in die Classe der Schwefelbrunnen, besitzt einen bedeutenden Geruch nach Schwefelwasserstoffgas und wird auch von den Cyprioten gegen Hautkrankheiten mit Erfolg angewandt.

Ein zweites Heilwasser findet sich einige Stunden vom ebenangeführten an einer Stelle, die man Modula oder den guten Panajotys nennt. Selbes gehört in die Classe der Chalybokrenen. Dass dasselbe eisenhaltig ist,

Digitized by Google

geht auch daraus hervor, dass die Leute selbes zum Schwarzfärben der Leinwand benutzen sollen, indem sie vorher in Lohe gekochte Leinwand in dieses Wasser legen, bis die Leinwand schwarz gefärbt ist.

Ueber Jodtinctur;

von

Dr. Albin Goepel.*)

Die Jodtinctur, eine Auflösung von Jod in 10 Theilen Alkohol, ist bis vor wenigen Jahren in analytischer Hinsicht wenig berücksichtigt worden. In den Lehrbüchern fand man bloss angegeben, dass sie sich zersetze und namentlich Hydriodnaphtha und Jodwasserstoff bilde. In Journalen wurde hie und da einmal empfohlen, sie nicht zu lange, oder nur in schwarz gefärbten Gläsern aufzubewahren. Es wurde wohl auch angerathen, sie *ex tempore* zu bereiten; aber Niemand kümmerte sich um die Art und Weise ihrer Veränderung, Jeder nahm auf Treue und Glauben an, dass sich die Tinctur sehr leicht zersetze, und war daher besorgt, es auf die eine oder andere Art zu verhindern, obgleich sich merkwürdigerweise die Pharmakopöen wenig darum kümmerten, höchstens vorschrieben, sie gut verschlossen und im Dunkeln aufzubewahren, oft aber auch das nicht. Erst Dr. Herzog beschäftigte sich vor einigen Jahren ausführlicher damit, und auf seine Angaben *(S. dieses Archiv Bd. 40.)* habe ich mich vorzüglich stützen können. Aber auch er hat nicht nachgeforscht, wie weit in einer gewissen Zeit unter den günstigsten oder ungünstigsten Umständen die Zersetzung fortschreiten könne; mir schien dies jedoch gerade eine Hauptsache, um beurtheilen zu können, wie weit man die Vorsicht auszudehnen habe.

*) Der Hr. Verfasser, mein früherer Zuhörer, hat mir diese und ein Paar andere Arbeiten über Jodpräparate zur Benutzung für das Archiv kürzlich mitgetheilt. H. Wr.

Digitized by Google

Um zu ermitteln, wie viel ungebundenes Jod die Tinctur noch enthalte, fand ich das von Dr. Herzog angegebene Schütteln mit feinzertheiltem metallischem Kupfer sehr vortheilhaft; jedoch wollte es mir nicht gelingen, durch Anwendung von Kupferfeile, wie Herzog vorschreibt, auch wenn sie noch feingerieben und in grossem Ueberschuss vorhanden war, alles Jod zu binden, während es mit Kupfer, das aus einer concentrirten, angesäuerten Kupfervitriollösung in der Wärme durch metallisches Eisen gefällt war, sehr schnell und leicht gelang, auch wenn man die Tinctur nicht mit Wasser verdünnt hatte. Natürlich muss dieses reducirte Metall sehr sorgfältig ausgewaschen werden, aber dann ist auch die abfiltrirte farblose Flüssigkeit völlig kupferfrei. — Mit metallischem Quecksilber hat es Dr. Herzog nicht gelingen wollen, da stets Jodid gelöst geblieben war, und nur, indem er das meiste Jod mit Wasser ausfallte, filtrirte und die Flüssigkeit lange mit Quecksilber schüttelte, erhielt er sie metallfrei.

Ich verdünnte die Tinctur mit 2 Theilen Wasser, schüttelte mit überschüssigem Quecksilber und liess einige Zeit im Lichte stehen; dadurch wurde alles rothe Jodid nach und nach grün, und nach etwa zwei Wochen gab die farblose Flüssigkeit mit Schwefelammonium keine Färbung mehr. Ungeachtet dieses nicht ungünstigen Resultats ist die Analyse mit Kupfer vorzuziehen.

Jod wurde mit dem zehnfachen Gewichte Alkohol von 90° Tr. in einer sehr geräumigen Flasche übergossen und drei Wochen in einer Wärme von 25 — 30° C. stehen gelassen, dabei täglich mehrmals geöffnet und geschüttelt; dann wurde sie weitere fünf Wochen in einem geheizten Zimmer ins Fenster gestellt, wo sie täglich einige Stunden dem Sonnenlicht ausgesetzt war.

Nun wurden 88 Grm. der völlig abgesetzten Lösung mit 8 Grm. auf obige Weise erhaltenen feinzertheilten reinen Kupfers geschüttelt. Nach 10 — 15 Minuten war die Flüssigkeit entfärbt; sie wurde nach 24 Stunden abfiltrirt, der Rückstand mit verdünntem Weingeist gewaschen,

Digitized by Google

dann bei + 100° getrocknet, bis keine Gewichtsabnahme mehr erfolgte. Er wog 15,798 Grm. oder 2,53 Proc.

Die Jodlösung blieb wieder 4 Wochen im warmen Zimmer dem Lichte ausgesetzt, bei öfterm Oeffnen des Gefässes; dann wurden neue 88 Grm. mit 8 Grm. Kupfer geschüttelt und gaben 15,649 Grm. Rückstand; das Kupfer hatte 7,649 Grm. Jod gebunden; es fehlten also 0,351 Grm. oder 4,39 Proc.

Nach abermals 4 Wochen gaben 88 Grm. Tinctur und 8 Grm. Kupfer = 15,495 Rückstand. Dieser entspricht 7,495 Grm. Jod; daher fehlten 0,505 Grm. oder 6,31 Proc.

Endlich wurden nach neuen 4 Wochen die letzten 88 Grm. Tinctur mit 8 Grm. Kupfer geschüttelt und lieferten 15,338 Grm. Rückstand = 7,338 Grm. Jod; hier fehlen 0,662 Grm. oder 8,28 Proc.

In 20 Wochen waren also 8,28 Proc. des Jods durch den Alkohol gebunden worden, und zwar kamen auf die ersten 8 Wochen 2,53 Proc., auf die nächsten 4 Wochen 1,85 Proc., dann wieder 1,92 Proc. und 1,97 Proc.

Diese Zersetzung war aber so gross, als man sie nur erwarten konnte; es musste daher auch untersucht werden, wie gross sie bei einer sorgfältig bereiteten und aufbewahrten Tinctur sei.

Von Neuem wurde Jod mit 10 Theilen Alkohol von 90° Tr. in ganz gelinder Wärme und gegen Licht geschützt gelöst und dann im Dunkeln in der Kälte aufbewahrt. Nach 8 Wochen wurden 88 Grm. davon mit 8 Grm. Kupfer geschüttelt; sie lieferten 15,949 Grm. Rückstand = 7,949 Grm. Jod; folglich fehlten 0,051 Grm. = 0,64 Proc. Nach neuen 4 Wochen gaben dieselben Mengen Tinctur und Kupfer 15,918 Grm. Rückstand; dies entspricht 7,918 Grm. Jod; es fehlen also 0,082 Grm. oder 1,02 Proc. In fast einem Vierteljahre war sonach bei der nöthigen Vorsicht nur 1 Proc. des Jods unwirksam geworden, und es mag nun Jeder selbst beurtheilen, ob es nöthig ist, die Tinctur so ängstlich zu verwahren, oder gar immer *ex tempore* zu bereiten.

Was die Reactionen der erhaltenen farblosen Filtrate

Digitized by Google

betrifft, so stimmen die von mir erhaltenen nicht völlig mit denen des Dr. Herzog überein:

Die Flüssigkeiten hatten einen angenehmen ätherartigen Geruch, reagirten stark sauer, liessen beim Verdunsten in gelinder Wärme nichts zurück und entwickelten zuletzt nur saure Dämpfe der Jodwasserstoffsäure. — Silbersolution gab einen starken, hellgelben Niederschlag, der mit Wasser gekocht grau wurde. — Salpetersaures Quecksilberoxydul gab einen reichlichen gelben Niederschlag. — Essigsaures Bleioxyd trübte weiss; bei Zusatz von wenig Ammoniak, so dass aber die Flüssigkeit noch Lackmus röthete, fiel ein weisser, käsiger, in Essigsäure leicht löslicher Niederschlag. — Essigsaures Kupferoxyd gab nichts.

Die saure Flüssigkeit wurde in einem Kolben über freiem Feuer destillirt, bis $\frac{1}{4}$ übergegangen war. Das Destillat war neutral, hatte den angenehmen Geruch der ursprünglichen Flüssigkeit, gab mit Silbersolution keinen Niederschlag, auch nicht, wenn es darüber abgebrannt wurde. Der Rückstand im Kolben gab dieselben Reactionen, wie die erste Flüssigkeit. — Nun wurde wieder saures Filtrat mit überschüssigem, reinem, kohlensaurem Kali vermischt, und $\frac{1}{3}$ davon abdestillirt. Das Destillat hatte den ätherischen Geruch im verstärkten Grade; der Rückstand bestand in einer gelblichen, überstehenden, noch alkoholischen Flüssigkeit und einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Kali am Boden. Erstere wurde vorsichtig abgegossen und in gelinder Wärme verdunstet. Es blieb wenig gelbes Salz zurück, das sich auf Platinblech erhitzt schwärzte und einen stinkenden, brenzlichen Geruch ausstiess, wobei alkalisches Jodkalium zurückblieb. Die Hälfte des Salzes wurde mehrmals mit Aether ausgekocht, der davon gelblich wurde. Beim Verdampfen liess er wenig von einer dicklichen, gelben Flüssigkeit von scharfem Geschmack zurück. Diese mit Wasser aufgenommen gab mit Silbersolution einen weissen flockigen, in Ammoniak und Salpetersäure fast löslichen Niederschlag. Salpetersaures Quecksilberoxydul: weisser, flockiger Nie-

Digitized by Google

derschlag, in Salpetersäure erst löslich, dann wieder weiss sich trübend. Essigsaures Bleioxyd: starke weisse Trübung. Quecksilberchlorid nichts.

Die andere Hälfte des Salzes wurde mit absolutem Alkohol ausgekocht, dieser verdampft, der gelbliche Rückstand nochmals mit absolutem Alkohol ausgekocht. Dieser liess beim Verdampfen ein gelbliches neutrales Salz zurück. In Wasser gelöst, gab es mit Silbersolution einen hellgelben Niederschlag, der beim Kochen schwarz wurde, während das Glas einen glänzenden Ueberzug von reducirtem Silber bekam. Hatte man nicht Silberlösung im Ueberschuss zugesetzt, so war die Reduction beim Kochen sehr unvollständig. Zusatz von wenig Essigsäure verhinderte die Reduction völlig; der Niederschlag wurde schwarz die Flüssigkeit aber röthlich. — Auch wenn man kalt fällte, den Niederschlag abfiltrirte und das klare Filtrat kochte, wurde nur ein wenig schwarzes Pulver gefällt, aber das Glas blieb rein. Eben so wenig wurde aus dem abfiltrirten Niederschlage durch Ammoniak oder Essigsäure etwas ausgezogen, das im Kochen reducirtes Silber gegeben hätte. — Salpetersaures Quecksilberoxydul gab einen schmutzig-gelbgrauen Niederschlag. — Essigsaures Bleioxyd: weisse Trübung, in Essigsäure verschwindend. Schwefelsaures Kupferoxyd: geringe weisse Trübung.

Zur quantitativen Untersuchung war die erhaltene Quantität Salz viel zu gering, da das meiste Jod in Jodwasserstoff, und nächstdem in Jodäthyl übergegangen war und also Jodkalium bildete, oder beim Verdampfen fortging.

Ich will daher nur noch die Ansicht von Herzog über jene Zersetzung anführen: Er glaubt nämlich, dass sich ein ähnlicher Körper bilde, wie Malaguti durch Einwirkung des Chlors auf Aether erhalten hat, worüber etwa folgende Formeln Aufschluss gäben:

$$\begin{array}{rcl} 2 \text{ At. Alkohol} & = & C^8 H^{24} O^4 \\ 8 \text{ „ Jod} & = & J^8 \\ \hline & & C^8 H^{24} O^4 J^8 \end{array}$$

Digitized by Google

bilden:

1 At.	Jodäthyl	$= C^4 H^{10} J^2$
1 „	Jodwasserstoff	$= H^2 J^2$
1 „	einer neuen organischen jodhaltigen Säure	$= C^1 H^6 J^4 O$
3 „	Wasser	$= H^6 O^3$
		$C^8 H^{24} J^6 O^4$.

Die Gegenwart von Aldehyd, Ameisensäure und Essigsäure verneinte er; man sieht aber gleich, dass die hypothetische Formel der neuen Säure, wenn man das Jod weglässt und 1 At. Wasser zusetzt, mit Aldehyd übereinstimmt.

Notiz über eine interessante Erscheinung bei der Sublimation des Jods;

von

Theodor Klobach.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley.)

Bei Sublimation von mehreren Hundert Pfunden Jod, wovon eine Parthie von beiläufig 80 Pfd. aus Hamburg, ward beim ersten Anschusse eine Krystallisation erhalten, welche mit weissen prismatischen Nädelchen vermischt war. Bei wiederholter Sublimation wollte es nicht gelingen, diese Krystalle von beigemengtem Jod zu befreien. Es ward daher die ganze Quantität mit Quecksilber gemengt und aufs Neue sublimirt. Die Ausbeute war ein Kuchen von Quecksilberjodid und eine prachtvolle Krystallisation von Zoll langem weissem Cyanjod. Der Destillation mit Schwefelsäure unterworfen, entwickelte sich reichlich Blausäure und reines Jod schied sich aus. Aus 80 Pfd. Hamburger Jod wurden auf diese Weise 12 Unzen Cyanjod von ausgezeichneter Schönheit erhalten.

Digitized by Google

II. Monatsbericht.

Analyse einer Mineralquelle bei Halle.

Vor einigen Jahren entdeckte Hr. Dr. Runde in Dölau (einem etwa zwei Stunden von Halle gelegenen Dorfe) eine Viertelstunde von diesem Orte eine Anzahl von Quellen, deren eine namentlich durch Geschmack und Ansehen die Aufmerksamkeit auf sich zog. Versuche, welche Hr. Dr Runde in Beziehung auf medicinische Wirksamkeit angestellt, zeigten zum Theil eine grosse Aehnlichkeit mit der des Ragozci, welche durch die nahe Uebereinstimmung beider in der Zusammensetzung erklärlich wird.

Die Hauptquelle, umgeben von drei weniger kräftig fliessenden, und in der Zusammensetzung etwas von ihr abweichenden, minder wichtigen, entspringt unweit der Saale, südlich von derselben, gegenüber dem Dorfe Brochwitz; sie tritt aus einem bruchigen Boden hervor und führt einen grauen Sand mit sich. Oestlich steht der sogenannte alte Porphyr, der das Saalufer begleitet, im Süden ist die Steinkohlenformation, durch alten Porphyr durchbrochen, im Westen das Kupferschiefergebirge und, wie auch im Süden und Südosten, Porcellanthon und der zum alten Porphyr gehörige fette Thon. Ein früher bebautes Steinkohlenlager liegt südöstlich bei Dölau.

R. F. Marchand, welcher das Wasser der reichlich fliessenden Quelle, aus welcher sich zahlreiche Kohlensäureblasen entwickeln, der Untersuchung unterwarf, fand die Temperatur derselben bei 6,6° C. Lufttemperatur zu 14,6° C.; sie ist farblos, setzt nach einiger Zeit Eisenoxydhydrat, gemengt mit kohlensaurem Kalk und Spuren von organischen Stoffen ab; sie besitzt einen prickelnden, salzigen, zugleich Eisen verrathenden Geschmack. Spec. Gew. bei 12° C. = 1,007513. Das Wasser röthet merklich Lackmuspapier. Die qualitative Analyse ergab: Natron, Magnesia, Kali, Kalk, Eisenoxydul, Thonerde, Chlor, Brom, Jod, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kieselsäure, Quellsäure, Phosphorsäure, Spuren von Lithion.

Nach der damit angestellten quantitativen Analyse ist die Zusammensetzung des Wassers folgende:

Digitized by Google

	In 100 Thl.:	In 1 Pfd. von 7680 Gran:
Chlornatrium	0,869830	66,800
Chlormagnesium	0,004255	0,320
Jodmagnesium	0,000067	0,005
Brommagnesium	0,000360	0,027
Schwefelsaures Kali	0,005530	0,420
" Natron	0,038310	2,940
" Kalk	0,044540	3,420
Kohlensaurer Kalk	0,001630	0,125
" Eisenoxydul . .	0,002660	0,200
Kieselsäure	0,002910	0,220
Phosphorsäure, Thonerde, Lithion	Spuren	—
Kohlensäure	0,017800	2,8 Cub".
	Feste Bestandtheile	74,477 Gran.

(*Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 427.*)

Löslichkeit des Fluorcalciums in Wasser.

Georg Wilson stellte Versuche über die Löslichkeit des Fluorcalciums in Wasser an und verwandte dazu krystallisirten natürlichen Flussspath, der vorher im gepulverten Zustande mit destillirtem Wasser und Königswasser, zur Entfernung der Metalloxyde, Kalksalze u. s. w. behandelt worden war.

Wilson fand, dass Wasser von 15° $^1/_{26545}$ seines Gewichts Fluorcalcium aufzulösen im Stande ist. Die Löslichkeit dieser bis jetzt für unlöslich gehaltenen Verbindung ist deshalb nicht unbedeutend.

In heissem Wasser ist der Flussspath weit löslicher und scheidet sich beim Erkalten aus der Lösung ab. Dieses Verhalten des Flussspathes erklärt das Auftreten desselben in den Pflanzen und Thieren, so wie in den Mineralquellen. (*Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. No. 2.*) *E. St.*

Krystallisirte Phosphate von Kalk und von Manganoxydul.

C. Bödeker fällte eine Lösung von Chlorcalcium mit etwas überschüssigem phosphorsaurem Natron, theilte dann die Flüssigkeit mit dem Niederschlage in zwei gleiche Theile und setzte dem einen Theile so viel Salzsäure hinzu, als eben zur Auflösung des Niederschlages in der Kälte erforderlich war, während er die andere Hälfte der Flüssigkeit sammt dem Niederschlage in die gesäuerte Flüssigkeit schüttete. Nach 48 Stunden ruhigen Stehens war der amorphe Niederschlag von phosphorsaurem Kalk schwe-

Digitized by Google

rer geworden und hatte sich allmählig in zarte weisse Blättchen verwandelt, die mit Wasser ausgewaschen nur Kalk, Phosphorsäure und Wasser enthielten. Unter dem Mikroskop gesehen erschienen die Blättchen als sehr dünne, tafelförmige, 4seitige, rhombische Prismen, an denen meistens die scharfen Prismakanten abgestumpft sind, so dass das Salz in irregulär 6seitigen Täfelchen erscheint. Durch Trocknen über Chlorcalcium oder Schwefelsäure verliert das Salz nichts Wesentliches an Gewicht; die Analyse desselben ergab die Formel: $2\,CaO, HO + PO^5 + 4\,aq.$

Das so gebildete phosphorsaure Kalksalz ist hiernach dieselbe Verbindung, wie die unter dem Namen Belugensteine bekannten Concretionen aus den Hausen des kaspischen Meeres.

Durch Fällung einer Lösung von schwefelsaurem Manganoxydul mit überschüssigem phosphorsaurem Natron und partielle Auflösung des Niederschlages in Salzsäure erhält man auf dieselbe Weise, wie das angeführte Kalksalz, krystallisirtes phosphorsaures Manganoxydul in fast farblosen Tafeln, die einen zarten Stich ins Hellrothe zeigen und einen starken Glasglanz besitzen. Sie sind zum Theil schon mit blossem Auge als tafelförmige, gerade, 4seitige, rhombische Prismen zu erkennen, an denen meistens die scharfen Prismakanten abgestumpft sind, wodurch die Krystalle sich dann als irreguläre 6seitige Täfelchen darstellen. Die breiten Endflächen zeigen einen starken Glanz, ähnlich dem Apophyllit. Die unternommene Analyse führte zu der Formel: $2\,MnO, HO + PO^5 + 6\,aq.$

Beide Salze, sowohl das Kalksalz, als das Mangansalz, zersetzen sich beim Kochen mit Wasser in ein lösliches saures und ein unlösliches basisches Salz. Vor dem Löthrohr schmilzt das Kalksalz zu einer weissen opaken Masse, das Mangansalz zu einer dunkelblauen Kugel. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 206.)* *Geiseler.*

Zusammensetzung der Knochenerde.

Durch die von W. Heintz angestellten Analysen verschiedener Knochen ist festgestellt, dass der phosphorsaure Kalk der Knochen $= 3\,CaO + PO^5$ ist.

Der Verf. zog die zerkleinerten Knochen zunächst mit Wasser aus. Die feingepulverten Knochen benutzte man theils zur Bestimmung der Kohlensäure, theils verkohlte man sie, zog dann die Kohle mit Salzsäure aus, verbrannte sie und fügte die geringe, nicht wägbare Menge

Digitized by Google

Asche zu der sauren Lösung. Die concentrirte Flüssigkeit wurde mit kohlensaurem Natron übersättigt zur Trockne gebracht und der Rückstand geschmolzen. Nachdem die geschmolzene Masse in Salzsäure gelöst war, wurde die darin enthaltene Kalkerde, Phosphorsäure und Magnesia auf bekannte Weise gefällt. Wird angenommen, dass die gefundene Kohlensäure an Kalkerde, die Phosphorsäure mit der grössten Menge Talkerde und Kalkerde nach der Formel $3RO + PO^5$ verbunden sei, so lässt sich folgende Zusammensetzung annehmen:

	Ochsen-knochen.	Hammel-knochen.	Menschen-knochen.
Kohlensaure Kalkerde.....	7,07	7,00	6,36
Phosphorsaure Talkerde....	2,09	1,59	1,23
Phosphorsaure Kalkerde....	58,30	62,70	60,13
Kalkerde	1,96	2,17	1,81
Wasser, Fluor, org. Substanz	30,58	26,54	30,47
	100,00	100,00	100,00.

Da die Analyse einen Ueberschuss an Basen ergab, so ersah man aus den weiteren Versuchen, dass es von dem entweichenden Fluor abgeleitet werden muss, welches beim Abdampfen der salzsauren Lösung grösstentheils als Fluorwasserstoffsäure entwich, wie es von Berzelius, Frerichs und Erdmann schon angegeben worden ist. Der Verf. fand in den untersuchten Menschenknochen 2,05 Proc. Fluorcalcium, entsprechend 2,97 Proc. der Knochenasche. Wird die Menge des Fluorcalciums aus der Menge des Kalks, welcher mehr gefunden wurde, wie zur Sättigung der Phosphorsäure und Kohlensäure erforderlich war, berechnet, so finden sich 3,57 und 3,24 Procent der Asche. Hiernach schliesst man, dass die feuerbeständigen Knochenbestandtheile neben neutralem kohlensaurem Kalk und Fluorcalcium, phosphorsaure Kalk- und Talkerde nach der Formel $3RO + PO^5$ enthalten.

Der Verf. konnte kein Eisen in den mit Wasser ausgelaugten Knochen finden, und glaubt, dass wo es gefunden wurde, man es von Blutroth ableiten müsse. *(Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.)* *B.*

Darstellung des Nickels und des Kobalts.

Louyet theilt die Anwendung eines Verfahrens, welches er in einer Fabrik zu Birmingham anwenden sah und bis jetzt geheim gehalten wurde, mit.

Digitized by Google

Das in Birmingham angewendete Erz wurde aus Ungarn bezogen und besteht grösstentheils aus Schwefelarsenverbindungen, enthält gewöhnlich 6 Proc. Nickel und 3 Proc. Kobalt. Die Erze werden mit einer kleinen Menge Kalk und Flussspath gemengt und bis zur Weissglühhitze in einem Reverberirofen erhitzt; bei dieser hohen Temperatur fliesst die Masse; man erhält eine Schlacke, welche oben aufschwimmt und die man mit Hülfe einer eisernen Schaufel abzieht, und eine flüssige, metallisch aussehende Masse; diese lässt man durch eine Oeffnung im Ofen abfliessen. Die metallische Masse wird in das feinste Pulver verwandelt und in einem Ofen in lebhafter Rothgluth calcinirt, indem fortwährend umgerührt wird. Es verflüchtigt sich hierbei die arsenige Säure. Die Luft hat freien Zutritt zur Masse, diese oxydirt sich und verliert dabei durch Verflüchtigung der oxydirenden Stoffe an Gewicht. Die Calcination wird 12 Stunden unterhalten, und so lange fortgesetzt, bis sich keine weissen Dämpfe mehr entwickeln. Der Rückstand wird mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, wodurch er sich fast vollkommen auflöst; die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt und sodann mit Chlorkalk und Kalkmilch versetzt. Durch den Chlorkalk wird das Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandelt und dadurch vollständig fällbar durch den Kalk. Dieser schlägt das Eisen und das Arsenik nieder. Der erfolgte Niederschlag wird gut ausgewaschen und fortgethan Durch die Flüssigkeit lässt man einen Strom von gewaschenem Schwefelwasserstoff so lange streichen, bis sie damit gesättigt ist.

Man unterbricht den Gasstrom, wenn die filtrirte Flüssigkeit auf Zusatz von Ammoniak einen schwarzen Niederschlag erzeugt. Der durch Schwefelwasserstoffgas hervorgebrachte Niederschlag wird abfiltrirt und ausgewaschen. Da er aber nicht ganz unlöslich ist, so wird das Waschwasser nochmals mit Schwefelwasserstoff behandelt und filtrirt und die Niederschläge wieder entfernt. Das Kobalt wird aus der filtrirten Flüssigkeit durch Chlorkalk gefällt, gewaschen und bis zur Rothglühhitze erwärmt; man betrachtet es nun als Kobaltsesquioxyd und bringt es unter dieser Form in den Handel. Eine andere Portion wird der Weissglühhitze ausgesetzt; es verliert dabei am Gewicht, wird dichter und kommt als Kobaltoxyd in den Handel. Die von dem Kobalt befreite Flüssigkeit wird mit Kalkmilch behandelt Das Nickel wird dadurch als Nickeloxydhydrat gefällt. Der gewaschene Niederschlag wird bis zur Rothgluth erhitzt, mit Kohle gemengt und zu schwammigen metallischen Klümpchen reducirt, indem man es einer

Digitized by Google

sehr starken Hitze aussetzt. Das so erhaltene Nickel dient zur Neusilberbereitung.

Das so dargestellte Kobaltoxyd ist von ganz ausserordentlicher Reinheit und enthält gar kein Nickel. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 46. p. 244.)* *E. St.*

Ueber die Reduction des Chlorsilbers.

Wittstein unterwarf die verschiedenen Methoden, welche zur Reduction des Chlorsilbers vorgeschlagen sind, einer genauen Prüfung, und gelangte dabei zu folgendem zu empfehlenden Verfahren.

2 Theile Chlorsilber werden mit 1 Theil Kohle, die vorher aufs feinste pulverisirt war, innig gemengt und so lange geglüht, bis der Geruch nach Chlorwasserstoffsäure nicht mehr wahrzunehmen ist. Der Rückstand wird behufs der Darstellung des Höllensteins mit Salpetersäure ausgezogen. Soll der Erfolg ein günstiger sein, so sind folgende Vorsichtsmaassregeln zu beobachten:

a) Auf 2 Theile Chlorsilber ist 1 Theil Kohle erforderlich. Dieselbe muss aufs feinste pulverisirt und innig mit dem Chlorsilber gemengt werden.

b) Das Glühen geschieht am besten in in einem Graphittiegel. Sie ersetzen einen Porcellantiegel vollkommen und sind, da sie eine glatte Fläche haben, den hessischen Schmelztiegeln vorzuziehen.

c) Das Gemenge wird in den Tiegel eingedrückt nach Belieben (denn es ist nicht durchaus nothwendig), noch mit einer dünnen Schicht Kohlenpulver bedeckt und der Tiegel mit einem Ziegelstein oder irgend einer andern feuerfesten Platte bedeckt, mittelst Kohlenfeuers allmälig zum Rothglühen erhitzt.

d) Die Zeitdauer des Glühens richtet sich natürlich nach dem in Arbeit genommenen Quantum. Man kann sicher sein, es nicht zu früh eingestellt zu haben, wenn man, nachdem über dem Tiegel kein Geruch nach salzsaurem Gas mehr wahrzunehmen ist, noch $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde lang gefeuert hat.

e) Nach vollständigem Erkalten des Tiegels entfernt man die ihm aussen anhängenden Aschentheile mit Hülfe eines Federbartes und stürzt ihn dann auf einem Blatte Papier um. Sein ganzer Inhalt fällt mit grosser Leichtigkeit heraus, und was etwa noch an der innern Wand hängt, lässt sich mit einer Feder leicht wegnehmen.

Digitized by Google

f) Das Ausziehen des Silbers geschieht am besten mit einer Salpetersäure von 1,20 spec. Gew.; auf 2 Theile des in Arbeit genommenen Chlorsilbers bedarf man 3 Theile dieser Säure. Das Pulver wird nach und nach in die in einem Kolben befindliche Säure geschüttet und später die Einwirkung durch Wärme unterstützt.

Will man das Silber als compacte Masse haben, so wird ein Gebläse nothwendig, indem die zwischen den reducirten Silbertheilchen liegende Kohle das Zusammenschmelzen hindert. Handelt es sich daher um Herstellung eines Silberklumpens, so setze man in Ermangelung eines Gebläses den Tiegel mit dem bereits reducirten Gemenge offen dem Feuer einer Schmiedeesse aus.

Wittstein giebt über die Wirkung der Kohle auf das Chlorsilber folgende Erklärung: dass die blosse Zwischenlagerung der Kohle zwischen den Theilchen des Chlorsilbers, also die Verhinderung des Zusammenschmelzens, nicht die Ursache der Reduction sein könne, gehe daraus hervor, dass das Chlorsilber durch Erhitzen für sich auch theilweise nicht reducirt werden könne, die Wirkung der Kohle sei also jedenfalls eine chemische, natürlich anderer Art, wie sie bei der Reduction der Metalloxyde statt finde, denn hier sei Sauerstoff, dort Chlor zu entziehen. Beim Erhitzen eines Gemenges von Kohle mit Chlorsilber entbindet sich ein starker Geruch nach Chlorwasserstoffsäure, der ziemlich lange anhält und mit dessen Verschwinden die gegenseitige Reaction als beendet anzusehen ist. Es liegt daher nahe, dass nicht der Kohlenstoff, sondern der Wasserstoff der Kohle das reducirende Agens darstelle. Die Beantwortung der Frage, ob überhaupt der Kohlenstoff auf das Chlorsilber wirke, müsse erst die Beantwortung einer andern vorangehen, ob nämlich der in der Kohle vorhandene Wasserstoff zur Reduction des Chlorsilbers ausreiche oder nicht.

Die Versuche beweisen, dass auf 2 Theile Chlorsilber wenigstens 1 Theil Kohle genommen werden müsse, und dass von dieser Kohle etwa nur der vierte Theil verschwindet; die übrigen drei Viertheile haben muthmaasslich nur den Zweck, den Process der Reduction dergestalt zu erleichtern, als sie das Zusammenschmelzen des Chlorsilbers hindern.

Die Analysen von Döbereiner haben dargethan, dass unausgeglühte Holzkohle 2,14 Procent, ausgeglühte 1,44 Procent Wasserstoff enthält. Erdmann und Marchand fanden in weissgeglühter Zuckerkohle 0,6 Procent, und nachdem sie noch 3 Stunden lang einem starken

Digitized by Google

Gebläsefeuer ausgesetzt war, 0,2 Procent Wasserstoff. Hieraus ergebe sich, dass mit der Dauer und der Zunahme der Hitze der Wasserstoffgehalt abnehme. Die Kohle, welche Verf. anwandte, war vor dem Pulvern schwach geglühet, also wenigstens mit der ausgeglühten Holzkohle Döbereiner's übereinstimmend. Wie nun die obigen Zahlen beweisen, reiche der Wasserstoff der verbrennenden Kohle zur Reduction des Chorsilbers nicht aus, der fehlende liefere aber die mit dem Silber zurückbleibende. An eine Einwirkung des Kohlenstoffs auf das Chlorsilber sei mindestens so lange nicht zu denken, als es nicht an Wasserstoff fehle; sie erscheine ganz unzulässig, wo nicht eingesehen werden könne, warum ein Gemenge von Chlorsilber und Kohle nach dem Glühen noch unzersetztes Chlorsilber enthalten könne. Die Reduction des Chlorsilbers durch Glühen mit Kohle werde einzig und allein durch den Wasserstoff der letzteren bewirkt. *(Buchn. Repert. 3. R. Bd. 2. H. 1.)* *Overbeck.*

Zusammensetzung des Goldes aus Californien.

Henry erhielt eine kleine Quantität Gold von Californien, welches von einer ungefähr 60 Pfd. wiegenden Quantität genommen war und die Beschaffenheit der ganzen Masse gut zu repräsentiren schien; der grösste Theil derselben bestand aus glatten Körnern und Flittern, welche ein Gewicht von $\frac{1}{20}$ Gran bis zu 2—3 Gran variirten. Ein Stück ferner wog nahe an 30 Gran, die Oberfläche war rauh und unregelmässig und enthielt kleine Mengen kieselhaltiger Substanz eingesprengt. Das spec. Gew. einer Anzahl der kleinen Körner betrug 15,96. Die mit den Körnern angestellte Analyse ergab in 100 Theilen:

		Nach Abzug der kieselhaltigen Substanz:
Gold	88,75	90,01
Silber	8,88	9,01
Kupfer mit Spuren v. Eisen	0,85	0,86
Kieselhaltige Substanz . .	1,40	—
	99,88	99,88.

Das grössere Stück wog 30,92 Gran, das spec. Gew. betrug 15,63. Nach dem Aushämmern auf einem polirten Stahlambos, bis seine Oberfläche frei von fremden Substanzen war, und nachherigem Glühen wog es 30,24 Gran und sein spec. Gew. betrug nun 16,48.

10,86 Gran, meistens von dem grossen Stücke, wur-

Digitized by Google

den auf die eben angegebene Weise analysirt. Es wurden in 100 Theilen gefunden:

Gold	86,57
Silber	12,33
Kupfer	00,29
Eisen	00,54
	99,73.

(Journ. für prakt. Chem. Bd. 46. p. 404.) *E. St.*

Bestimmung des Chroms.

Bisher bestimmte man die Menge des Chroms in seinen Verbindungen dadurch, dass man entweder die Chromsäure durch $PbO + \bar{A}$ als $CrO^3 + PbO$, oder als Chromoxyd durch Kochen fällte. Im ersten Falle erhielt man einen in Wasser nicht ganz unlöslichen Körper, im zweiten Falle liess sich eingemengtes Alkali nur schwer entfernen. Vohl schlug daher folgendes Verfahren ein. Er oxydirte das Chrom zu Chromsäure, indem er bei Cr^2O^3 Chlor in eine alkalische Lösung desselben leitete, abdampfte und so lange erhitzte, bis das beigemengte $KO + ClO^5$ zerstört war, dann aber das erzeugte chromsaure Kali mit Oxalsäure zusammenbrachte und die verflüchtigte Kohlensäure wie bei der Braunsteinanalyse ermittelte. Die Formel $2\,CrO^3 + 3\,C^2O^3 = Cr^2O^3 + 6\,CO^2$ ergab die Menge des vorhandenen Chroms. Eine neue Bestimmungsmethode des Chroms von Schwarz besteht nun darin, dass auch alles Chrom in Chromsäure umgewandelt, und also Chromoxyd durch Schmelzen mit Kalihydrat und chromsaurem Kali in diese Oxydationsstufe übergeführt, die CrO^3 aber durch ein Eisenoxydulsalz reducirt wird, was nach der Formel: $6\,FeO + 2\,CrO^3 = 3\,Fe^2O^3 + Cr^2O^3$ leicht und schnell geschieht.

Ist eine bekannte, jedenfalls aber überschüssige Menge FeO genommen, und wird nun nach Marguerite's Angabe durch Zufügen einer filtrirten Auflösung von übermangansaurem Kali, bis die rothe Farbe durch Reduction nicht mehr verschwindet, der Rest von unoxydirtem FeO festgestellt, so giebt die Differenz des angewendeten und des übrig gebliebenen FeO die Menge des durch CrO^3 oxydirten FeO und somit des vorhandenen Cr, Cr^2O^3 oder CrO^3

$1{,}000\,Fe = 0{,}3143\,Cr = 0{,}4571\,Cr^2O^3 = 0{,}600\,CrO^3$.

Schwarz hat diese neue Methode an saurem chromsaurem Kali, neutralem chromsaurem Kali, chromsaurem

Digitized by Google

Baryt, chromsaurem Quecksilberoxydul, chromsaurem Chromchlorid, Chromoxyd und Chromalaun geprüft und sehr gute Resultate erhalten. Ferner wurde ein Chromeisenstein, der 36,2 — 36,4 Proc. Chromoxyd, und Chromocker von Halle, der 1,9 — 2,1 Proc. Chromoxyd ergab, auf die angeführte Weise analysirt *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 209.)* *Geiseler.*

Trennung des Antimons von Arsenik.

C. Ullgren oxydirt, wenn Antimon und Arsen sich in einer salzsauren Auflösung befinden, das Arsen durch Chlor oder ein unterchlorigsaures Alkali zur Arsensäure, mischt zu der Lösung Weinsäure in grossem Ueberschusse, darauf ein lösliches Talkerdesalz und übersättigt, zuletzt mit Ammoniak. Es schlägt sich dann basisch arsensaure Ammoniaktalkerde nieder, während vom Antimon nichts gefällt wird. Der Niederschlag wird mit verdünntem Ammoniak ausgewaschen. Beide Körper sind nun getrennt und können nach den gewöhnlichen Verfahrungsweisen leicht für sich der Menge nach bestimmt werden. Will man indessen das Arsen quantitativ bestimmen, ohne den Talkerdeniederschlag mit Salzsäure und Schwefelwasserstoff, nach vorhergehender Reduction durch schweflige Säure, zu behandeln, so löst man das Talkerdesalz in Salpetersäure, verdunstet die Auflösung im Platintiegel zur Trockne, wägt eine gewisse Menge gebrannter Talkerde hinzu, rührt das Ganze mit wenig Wasser zu einem dicken Brei an, verdunstet diesen zur Trockne und erhitzt zum Glühen. Auf diese Weise wird das Ammoniak durch die Talkerde ausgetrieben, ohne dass dabei eine Reduction von Arsen statt finden kann, wie es leicht geschehen konnte, wenn man die Lösung in Salpetersäure abdampft und den Rückstand des salpetersauren Ammoniaks für sich erhitzt. Nach Abzug der hinzugesetzten Talkerde wird die Arsensäure aus dem Rückstande berechnet, welcher $2MgO + AsO^5$ enthält.

100 Theile dieses Salzes entsprechen 73,593 Theilen Arsensäure oder 48,018 Arsen. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 363.)* *Geiseler.*

Verfahren bei Ermittelung von Arsen-Vergiftungen.

Wöhler bemerkt, dass die Anwendung von Chlorgas entweder unmittelbar, oder nach vorhergegangener Auflösung der organischen Masse in der geringsten nöthigen

Digitized by Google

Menge Kalilauge, meistentheils am besten geeignet ist, um das Arsen in eine filtrirbare Flüssigkeit zu bringen und die organische Masse, in welcher es enthalten ist, zu zerstören oder zu verändern. Nach Entfernung des überschüssigen Chlors durch längere gelinde Digestion wird die Flüssigkeit abfiltrirt, durch einen Tage lang hineingeleiteten Strom von Schwefelwasserstoffgas gesättigt und damit verschlossen wenigstens 24 Stunden lang hingestellt. Eine vorherige Reduction der Arsensäure zu arseniger Säure mittelst schwefliger Säure hält Wohler nicht für so zweckmässig, als die Erhitzung der von Chlor befreiten Flüssigkeit bis zu etwa 70° und Sättigung derselben bei dieser Temperatur mit Schwefelwasserstoffgas, weil dadurch die Arsensäure eben so rasch in Schwefelarsen verwandelt und gefällt wird, als die arsenige Säure bei gewöhnlicher Temperatur. Der Niederschlag enthält ausser dem Schwefelarsenik stets noch mitgefällte schwefelhaltige organische Materie, die durch Salpetersäure allein nicht zerstört werden kann, die aber nothwendig zerstört werden muss, weil sie bei der nachherigen Anwendung des sonst so bequemen und sichern Marsh'schen Apparats hinderlich wirken und Irrungen veranlassen kann. Die Zerstörung der organischen Masse wird nun nach Wöhler leicht und sicher auf folgende Weise erreicht:

Das Filtrat mit dem Niederschlage wird in einen geräumigen Porcellantiegel gelegt, darin mit concentrirter Salpetersäure übergossen und so lange damit digerirt, bis Alles homogen geworden ist. Die darin enthaltene freie Salpetersäure wird dann durch allmäligen Zusatz von reinem kohlensauren Natron gesättigt und die Masse vorsichtig zur Trockne verdunstet. Es muss ein Ueberschuss von salpetersaurem Natron vorhanden sein. Der Tiegel wird nun bis zum Schmelzen des salpetersauren Natrons erhitzt. Zuerst bräunt und schwärzt sich die Masse, dann wird sie ohne Verpuffung und Feuererscheinung geschmolzen zu einem klaren farblosen Liquidum. Alle organische Materie ist jetzt vollständig zerstört, alles Arsen in arsensaures Natron verwandelt. Auf die erkaltete und erstarrte Salzmasse im Tiegel wird nun allmälig concentrirte reine Schwefelsäure getropft, und damit zuletzt so lange gelinde erwärmt, bis nach Zusatz von überschüssiger Säure alle Salpetersäure und salpetrige Säure vollkommen ausgetrieben sind, und die Masse in saures schwefelsaures Natron verwandelt ist. Sie wird jetzt in der kleinsten Menge heissen Wassers aufgelöst und die Auflösung in der bekannten Weise in den Marsh'schen Apparat gebracht.

Digitized by Google

Salzsäure-haltige Salpetersäure und Chlornatrium-haltiges kohlensaures Natron müssen sehr vermieden werden, weil dadurch leicht Chlorarsen gebildet werden kann, welches sich beim Schmelzen verflüchtigt.

Zur Sättigung der mit Salpetersäure oxydirten Masse kann auch kohlensaures Kali angewendet werden; Natron verdient aber den Vorzug, weil mittelst desselben etwa vorhandenes Antimon in der geschmolzenen Masse als antimonsaures Natron erhalten wird, welches vor der Behandlung der Masse mit Schwefelsäure bei der Auflösung in Wasser ungelöst zurückbleibt. Hätte die vergiftete Substanz Kupfer enthalten, so würde dieses sich bei dem oxydirenden Schmelzen des salpetersauren Salzes sichtbar als schwarzes Oxyd in der schmelzenden Masse abscheiden.

Ob ein an der glühenden Stelle in dem Glasrohr vermittelst des Marsh'schen Apparats gebildeter Spiegel aus Arsen oder aus Antimon bestehe, ist dadurch ganz leicht zu unterscheiden, dass ein Spiegel von Antimon, wenn er von neuem in dem Wasserstoffgasstrom erhitzt wird, sich sehr viel schwerer verflüchtigt, als Arsen, dass er dabei dem ausströmenden Gase nicht den geringsten Knoblauchgeruch ertheilt, und dass er vor der Verflüchtigung schmilzt. Betrachtet man ihn, nachdem man die Stelle mit der Spirituslampe bis zum Glühen der Röhre erhitzt hat, mit der Loupe, so erkennt man sehr deutlich, dass er am Rande geschmolzen ist und zum Theil wohl unterscheidbare, glänzende Antimonkugeln gebildet hat.

Unreine Reagentien und Geräthschaften müssen, darauf macht Wöhler am Schlusse noch besonders aufmerksam, mit Sorgfalt vermieden werden, damit man nicht Arsen in die Untersuchung bringe, und es da finde, wo es ursprünglich nicht war. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 364.)* *Geiseler.*

Atakamit.

Ulex bemerkt, dass sich unter den von Valparaiso in Hamburg importirten Kupfererzen auch der Atakamit finde, und zwar bald in ansehnlichen Krystalldrusen in einem lockern, erdigen, thonreichen Quarz, bald als eine dünne Krystallrinde einen Kupferglanz von bräunlich bleigrauer Farbe überziehend, bald als fast 2 Linien lange Prismen in einem erdigen Rotheisensteine liegend. Die Analyse desselben ergab 3 Aeq. Kupferoxyd, 1 Aeq. Kupfer, 1 Aeq. Chlor und 3 Aeq. Wasser. Hiernach bestätigt sich

Digitized by Google

die nach den Analysen von Klaproth, Proust und J. Davy abgeleitete Formel: $CuCl + 3(CuO + HO)$ für ihn. Ulex hält es für unzweifelhaft, dass der Atakamit ein secundäres Verwandlungsproduct ist, entstanden aus andern Kupfererzen unter dem Einflusse von Luft und Meerwasser. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 361.)*

Geiseler.

Unlösliche alkalische Salze der Phosphorsäure und Arsensäure.

Die Beobachtung, dass verkohlte organische Substanzen, nachdem sie mit Wasser behandelt, an Chlorwasserstoffsäure nicht geringe Mengen von Kali und Natron neben phosphorsauren Erdsalzen abgeben; ferner, dass die Alkalien, wie die Berechnung ergab, an Phosphorsäure gebunden waren, bestimmte H. Rose zu der Annahme, dass auch Doppelsalze mit Kali und Natron vorkommen, wie wir bis jetzt nur die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde ($2MgO + NH^3 + PO^5$) kennen, und dass hierdurch Kali und Natron in der Kohle dem Wasser unzugänglich gemacht werden. Er liess deshalb in seinem Laboratorio durch Hrn. Weber diese Salze künstlich darstellen, und zwar indem 1 At. der phosphorsauren Erde mit 1 At. kohlensaurem Alkali auf das innigste gemengt, und dies Gemenge so lange geschmolzen wurde, bis kein Gewichtsverlust mehr statt fand. Auf diese Weise wurden dargestellt phosphors. Kali- und Natron-Kalkerde, phosphors. Kali- und Natron-Strontianerde, phosphors. Kali- und Natron-Baryterde, phosphors. Kali- und Natron-Talkerde, phosphors. Lithion-Kalkerde. Hierbei macht Rose darauf aufmerksam, dass das kohlensaure Lithion, aber nur dies Lithionsalz, das Platin angreift. Auch wenn die Chlor-Alkalimetalle mit phosphorsauren Erden zusammengeschmolzen werden, bilden sich die eben genannten Doppelsalze, indem das Wasser der Atmosphäre die Chlormetalle zerlegt und die so entstandene Salzsäure sich verflüchtigt. Auf nassem Wege bilden sich diese Verbindungen nicht. Auch scheint es Rose, dass sich noch Doppelsalze mit 2 At. Alkali und 1 At. Erde bilden könnten; wenn nämlich 2 At. pyrophosphorsaures Natron mit 1 At. kohlensaurer Kalkerde geglüht und mit Wasser behandelt werden, so giebt Oxalsäure in der Lösung den Kalk deutlich zu erkennen; auch ist die kohlensaure Kalkerde völlig verschwunden, und es hat sich offenbar ein lösliches Doppelsalz gebildet.

Die arsensaure Magnesia wird nach Rose durch

Digitized by Google

Erhitzen mit kohlensaurem Kali und Natron zwar theilweise zerlegt, es bildet sich kohlensaure Magnesia und arsensaures Kali oder Natron; zum andern Theil erzeugt sich aber doch ein Doppelsalz aus $KO + 2MgO + AsO^5$, welches aber durch Wasser sofort wieder zerlegt wird. *(Poggend. Annal. Bd. 77. p. 288—301)* *Mr.*

Zusammensetzung der eingeathmeten Luft in eingeschlossenen Räumen.

Die Veränderungen, welche die Luft während der Respiration erleidet, haben seit längerer Zeit eine Anzahl von hygienischen Vorschriften veranlasst, welche beobachtet werden müssen, namentlich wenn eine grosse Menge von Menschen in geschlossenen Räumen athmen. Diese Vorschriften haben die Construction neuer Apparate hervorgerufen, um die Gebäude zu heizen und zu ventiliren, die unter der Voraussetzung hergestellt werden, dass die verdorbene Luft die unteren Räume einnimmt, und fortwährend durch die von aussen einströmende erneuet wird.

Diese Meinung ist jedoch nicht durch Versuche geprüft. Dennoch ist sie fast von Allen angenommen, welche Heiz- und Ventilations-Apparate construirt haben. Dieselbe steht im Widerspruch mit dem physikalischen Gesetz über die Mischung der elastischen Flüssigkeiten unter einander und mit den Dämpfen, nach welchem die Gase, welche ohne chemische Wirkung auf einander sind, sich gleichmässig in einem abgeschlossenen Raume verbreiten, unabhängig von ihrer Dichtigkeit.

Da nun in sämmtlichen Schriften, welche über diesen Gegenstand erschienen sind, angegeben wird, dass vorzugsweise die unteren und kälteren Schichten im Zimmer es seien, in denen sich die durch Respiration gesammelte Kohlensäure anhäufe, wie auch die übrigen miasmatischen Substanzen, so stellte L. Lassaigne, um diesen Ausspruch zu prüfen, folgende Versuche in einem Amphitheater von 280 Cubikmeter Inhalt, in welchem die Luft während der Dauer einer Vorlesung von $1\frac{1}{2}$ Stunden nicht erneuert wurde, an. Es befanden sich in dem Raume keine andere Quellen für die Kohlensäurebildung, als die Respiration von 55 Menschen, deren Volumen von dem Raume, in dem sie sich befanden, abgezogen wurde. Durch Eintauchen in eine Badewanne wurde das Volumen eines Mannes mittlerer Grösse zu 64,240 Liter oder 0,6424 Cub Meter gefunden. Mit Bekleidung wird daher das Volumen

Digitized by Google

eines Mannes etwa 0,6464 Cub. Meter betragen. Die 55 Personen nehmen daher einen Raum von 3520 Liter ein, so dass an Luft in dem Raume enthalten waren 276480 Liter. Auf jeden Anwesenden kommen also 5026,1 Liter Luft für die Zeit von $1\frac{1}{2}$ Stunde.

Nach der Vorlesung wurden zwei Flaschen, die Quecksilber enthielten, mit der Luft, theils vom Boden des Zimmers, theils vom Plafond gefüllt. Die Analyse der Luft wurde über Quecksilber ausgeführt, indem die Kohlensäure durch concentrirte reine Kalilösung, und der Sauerstoff durch Phosphor absorbirt wurde.

Bei 19° C. und 0,m764 enthielt die Luft in 100 Volum:

Luft an dem Plafond, 3,8 Meter über dem Boden	Sauerstoff.....	19,80
	Stickstoff.....	79,58
	Kohlensäure...	0,62
		100,00.
Luft an dem Boden gesammelt	Sauerstoff.....	20,10
	Stickstoff.....	79,35
	Kohlensäure...	0,55
		100,00.

Die Menge der Kohlensäure ist also nicht sehr verschieden in den verschiedenen Höhen des Zimmers. Während die normale Menge der Kohlensäure etwa $\frac{5}{10000}$ beträgt, war sie durch die Respiration der 55 Personen auf das 11—12fache gewachsen, im Mittel auf $\frac{58}{10000}$. Für den ganzen Raum des Amphitheaters beträgt daher die Menge der Kohlensäure 1603,78 Liter. Die normale Menge der Kohlensäure der Luft betrug 183,2 Liter, so dass hinzugekommen waren 1465,6 Liter. Auf jede Person kommt demnach für eine Stunde 17,76 Liter. Das Volum eines mittelgrossen Mannes ist 64 Liter; daher das Volum der in einer Stunde von ihm ausgeathmeten Kohlensäure $\frac{18}{64} = 0{,}281$, oder etwas weniger als $\frac{1}{3}$ des Volums der Person. Jene Kohlensäuremenge wiegt 32,850 Grm., worin sich 8,96 Grm. Kohlenstoff befinden. Diese Zahl stimmt sehr gut mit der von Dumas angegebenen Menge des in einer Stunde ausgeathmeten Kohlenstoffs.

Bei einem zweiten Versuche, der in derselben Art angestellt wurde, bei dem indessen das Auditorium nicht so sorgfältig verschlossen gehalten war, fand Lassaigne an dem Fussboden $\frac{43}{10000}$ und an dem Plafond $\frac{49}{10000}$ Kohlensäure in der Luft.

Aus den Versuchen ergiebt sich also:

1) dass die Kohlensäure sich nicht ausschliesslich in den unteren Theilen eines wohl verschlossenen Raumes ansammelt, in dem geathmet wird;

Digitized by Google

2) dass die Luft, nach den Gesetzen der Physik, in den verschiedenen Höhen eine ziemlich gleiche Quantität von Kohlensäure einschliesst;

3) dass in einem abgeschlossenen Raume die Kohlensäuremenge in sehr geringer Menge mit der Höhe etwas steigt;

4) dass man bei der Ventilation die ganze Menge Luft erneuern muss, welche zur Respiration dienen soll;

5) dass die Beschwerde, welche man beim Athmen in den höheren Regionen von Schauspielhäusern u. s. w. empfindet, welche schlecht ventilirt sind, namentlich von der Verdünnung der Luft durch die Wärme herrührt.

Ganz ähnliche Versuche wurden angestellt über die Zusammensetzung der Luft, welche in Ställen aufgesammelt wurde (worüber schon früher Boussingault Versuche angestellt hat). Die Versuche wurden in einem $78\frac{1}{2}$ Cubikmeter grossen, gut verschlossenen Stalle ausgeführt, in welchen zwei gesunde Pferde von mittlerer Grösse 45 Minuten lang gebracht wurden. Die Luft bestand aus:

	Luft am Plafond.	Luft am Boden.
Stickstoff	79,47	80,10
Sauerstoff	20,01	19,35
Kohlensäure	0,52	0,55
	100,00	100,00.

Es fand sich hierbei, dass sich die Menge der von dem Menschen ausgeathmeten Kohlensäure zu der von dem Pferde in einer Stunde ausgeathmeten wie 1 : 12,3 verhielt. Ein Mensch verbrennt in einer Stunde 8,96 Grm. Kohlenstoff, ein Pferd dagegen 110,21 Grm.

Aus den mehrfach ausgeführten Untersuchungen Lassaigne's ergiebt sich:

1) dass die Menge der Kohlensäure in einem Raume, in dem Pferde geathmet, in den verschiedenen Höhen die gleiche ist;

2) dass in den unvollkommen verschlossenen Ställen ein Luftstrom von unten nach oben, der von aussen eindringt, streicht, welcher hindert, dass die Quantität der Kohlensäure sich in bedeutendem Maasse darin ansammelt;

3) dass ein Pferd, welches 31 Cubikmeter Luft zur Respiration hat, innerhalb zweier Stunden vollkommenen Verschlusses keine Belästigungen durch die verdorbene Luft empfindet;

4) dass die gewöhnlichen Verschlüsse nicht im Stande sind, die Lufterneuerung zu verhindern.

Bei der Untersuchung über die Kohlensäuremenge,

Digitized by Google

welche verschiedene Thiere innerhalb einer Stunde ausathmeten, fand Lassaigne Folgendes:

	Liter.				Grm.
Ein Rind	271,10	bei 0°	u.	0m,760	536,770
Ein Widder von 8 Monaten	55,23	"	"	"	109,350
Eine Ziege von 8 Jahren	21,48	"	"	"	42,530
Eine Ziege von 5 Monaten	11,60	"	"	"	22,960
Ein Jagdhund	18,31	"	"	"	36,250

Die grösseren Thiere athmeten in wohlverschlossenen Ställen von 46 Cubikmeter Inhalt; die kleineren in hermetisch verschlossenen Kästen. Darnach athmeten aus:

	in 1 Stunde.	in 24 Stunden.	
Stier	146,510 Grm.	3516,240 Grm.	Kohlenstoff.
Widder	29,830 "	715,910 "	"
Ziege	11,600 "	278,400 "	"
Zicklein	6,250 "	150,000 "	"
Hund	9,880 "	227,120 "	"

(Journ de Chim. méd. T. II.; T. V. — Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 287.) E. St.

Kohlensäuregehalt der Atmosphäre*).

Die mit grösster Sorgfalt und in grosser Anzahl von den Herren Dr. Hermann und Adolph Schlaginweit gemeinschaftlich angestellten Untersuchungen ergaben:

1) dass nur freie Erhebungen vergleichbare Resultate liefern;

2) dass nur bis zu einer Höhe von 3365,3 Meter eine progressive Zunahme der Kohlensäure statt finde, und dass man dort dem Maximum nahe komme;

3) dass die grössten Schwankungen an tiefer gelegenen Orten vorkommen;

4) dass die unmittelbare Gletscher-Atmosphäre ärmer an Kohlensäure ist, als die Umgebung;

5) dass auf die gleichmässige Vertheilung der Kohlensäure ausser den Winden im gewöhnlichen Wortsinne, der aufsteigende Luftstrom vorzüglichen Einfluss ausübt.

Weiteren Versuchen überlassen die Untersucher die Feststellung oder Widerlegung der gewonnenen Resultate. *(Poggend. Annal. Bd. 76. p. 442.)* *Mr.*

Beiträge zur Hygrometrie.

G. Lefebvre, der die Luft in Bezug auf ihren Kohlensäuregehalt analysirte, hat zugleich Versuche über den Werth der verschiedenen Hygrometer angestellt, und

*) Mit Beziehung auf denselben Artikel im vorigen Hefte dies. Archivs.

Digitized by Google

gefunden, dass das Absorptions-Hygrometer das genaueste ist, dass es aber zu viel Zeit bei der Anwendung kostet. Er stellte nun vergleichende Versuche mit dem Daniel'schen und Regnault'schen und dem chemischen Hygrometer an, und fand, dass das Regnault'sche auch zu solchen wissenschaftlichen Untersuchungen vollkommen genaue, und dem Absorptions-Hygrometer fast correspondirende Resultate liefert. *(Poggend. Annal. Bd. 77. p. 152.)*
Mr.

Zerlegung des Wassers aus dem todten Meere.

Die Untersuchungen des Wassers aus dem todten Meere von Lavoisier, Marcet, Klaproth, Gay-Lussac, Hermbstädt, C. G. Gmelin, Apyohn stimmen wenig mit einander überein, wovon die Ursachen wohl in der verschiedenen Zusammensetzung des Meeresbodens und seiner Ufer zu suchen sein dürften. Marchand untersuchte das von Herrn Kunowsky mitgebrachte Wasser, welches an der nördlichen Spitze des Sees, in der Nähe des Einflusses des Jordan, geschöpft worden war, und einen Theil der Erde aus der am westlichen Ende des Sees gelegenen Salzwüste Zeph.

Das spec. Gew. des Wassers war bei 19° C. 1,18415, bei 13° C. 1,1859, also leichter, als das der übrigen Beobachter. Es enthielt in 100 Theilen:

Chlorcalcium	2,894
Chlormagnium	10,543
Chlorkalium	1,398
Chlornatrium	6,578
Chloralumium	0,018
Brommagnium	0,2507
Schwefelsauren Kalk	0,088
Kieselsäure	0,003
	21,729.

Die Erde enthielt 16 Proc. in Wasser lösliche Salze, wovon ein grosser Theil Brommagnium war. *(Poggend. Annal. Bd. 76. p. 462.)* *Mr.*

Digitized by Google

Untersuchungen über die Amylreihe.

Heinrich Medlock stellte Versuche an, aus welchen hervorging, dass bei der Branntweindestillation aus Gerste ein Oel erhalten wird, welches mit dem Kartoffelfuselöl vollkommen identisch ist. Dieses aus einer Fabrik bezogene Oel enthielt nur noch Alkohol und Wasser, aber keine andere Beimischungen, und bestand zu einem Drittel aus den genannten beiden Körpern und zu zwei Dritteln aus reinem Amyloxydhydrat (Amylalkohol, Kartoffelfuselöl). Mittelst des so gewonnenen Amyloxydhydrats sind nun von Medlock nachstehende Verbindungen dargestellt:

Kohlensaures Amyloxyd. Fuselöl wurde mit Phosgengas gesättigt, von welchem 1 Liter von 1 Grm. Fuselöl absorbirt wurde. Nach vollständiger Sättigung entwickelte sich Chlorwasserstoffsäure, und die gelbe Flüssigkeit schied sich in zwei Schichten, von denen die untere mit Salzsäure gesättigtes Wasser, die obere aber die neue Verbindung ist. Sie wurde mit Wasser gewaschen, über Bleioxyd gestellt und zuletzt mittelst Chlorcalciums getrocknet. Bei einer Destillation derselben ergab sich, dass sie nicht ohne Zersetzung erhitzt werden konnte; sie schwärzte sich unter stürmischer Entwickelung von Kohlensäure und Chlorwasserstoffsäure, während sich der Siedepunct rasch von 150 auf 224° erhob, wo er stationär wurde. Das zuletzt übergegangene Destillat stellte nach nochmaliger Rectification eine klare durchsichtige Flüssigkeit dar von angenehmem Geruch, der sehr verschieden war von dem Geruch, welchen das Fuselöl nach seiner Sättigung mit Phosgengas besass. Ihr spec. Gew. war 0,9144, der constante Siedepunct zeugte für ihre chemische Individualität; die Analyse ergab als Bestandtheile: $C^{11}H^{11}O^3$. Die neue Verbindung ist demnach kohlensaures Amyloxyd:

$$C^{10}H^{11}O + CO^2,$$

wie dies auch deutlich hervorging beim Zusammenbringen derselben mit einer alkoholischen Kalilösung, da sich sogleich der erstickende Geruch des Fuselöls entwickelte, während die Flüssigkeit zu einer Krystallmasse von kohlensaurem Kali erstarrte.

Das Verhalten des Phosgengases gegen Fuselöl zeigte sich hier der Einwirkung dieses Gases auf Alkohol vollkommen analog. Es bilden sich Chlorwasserstoffsäure und chlorkohlensaures Amyloxyd.

Digitized by Google

$$C^{10}C^{11}O,HO + 2CO,Cl = HCl + C^{10}H^{11}O,C^2\begin{cases}O^3\\Cl\end{cases}$$

Fuselöl. Phosgengas. Salzsäure. Chlorkohlens. Amyloxyd.

Das kohlensaure Amyloxyd entsteht nur erst unter Vermittelung von Wasser durch die Zersetzung des chlorkohlensauren Amyloxyds, da dies sehr unstabiler Natur ist und bei der Berührung mit Wasser sogleich in Chlorwasserstoffsäure, Kohlensäure und kohlensaures Amyloxyd zerfällt.

$$C^{10}H^{11}O,C^2\begin{cases}O^3\\Cl\end{cases} + HO = C^{10}H^{11}O,CO^2 + HCl + CO^2$$

Chlorkohlensäureäther. Kohlensäureäther.

Schwefelcyanamyl. Die Darstellung desselben ist der der entsprechenden Methyl- und Aethylverbindungen analog. 2 Theile amylschwefelsauren Kalks und 1 Theil Schwefelcyankalium werden in einer Retorte der Destillation unterworfen. Anfangs geht eine kleine Menge eigenthümlich riechendes Wasser, bei gesteigerter Temperatur aber eine beträchtliche Menge eines gelben Oels über, welches denselben Geruch besitzt. Dieses Oel ist Schwefelcyanamyl, welches durch Destillation mit Wasser, Trocknen mittelst Chlorcalciums und nochmalige Rectification für sich gereinigt wird. Die Analyse desselben führte zu der Formel: $C^{12}H^{11}NS^2 = C^{10}H^{11}CyS^2$.

Im reinen Zustande ist das Schwefelcyamyl eine ölige Flüssigkeit von lichtgelber Farbe, welche beim Aufbewahren sich dunkel färbt, in Alkohol und Aether löslich, aber in Wasser fast unlöslich ist. Der Siedepunct desselben liegt genau bei 197°.

Amylunterschwefelsäure. Gleiche Theile Schwefelcyanamyl und mässig concentrirte Salpetersäure wurden gemischt und nach dem Aufhören der ersten stürmischen Reaction bei gelinder Wärme destillirt. Zur Vollendung der Reaction und vollständigen Umbildung des Schwefelcyanamyls wurde von Zeit zu Zeit etwas Salpetersäure noch hinzugefügt und das Destillat wiederholt in die Retorte zurückgegossen. Während der Destillation entwickelten sich Kohlensäure, Stickstoff, Stickstoffoxyd und salpetrige Säure, und die Flüssigkeit enthielt Schwefelsäure, wechselnd nach der Stärke der Salpetersäure, in geringer Menge, wenn mässig concentrirte Salpetersäure angewandt war. Dampft man die Flüssigkeit, nachdem die Reaction vorüber ist, auf dem Wasserbade ab, so bleibt nach Vertreibung der Salpetersäure eine rothe Flüssigkeit von

Digitized by Google

knoblauchartigem Geruch und brennendem Geschmack zurück. Sie löst sich leicht in Wasser, und stellt, wenn ihre Lösung auf dem Wasserbade nochmals abgedampft und dadurch auch die letzte Spur von Salpetersäure entfernt wird, eine farblose saure Substanz dar, durch deren Sättigung mit kohlensaurem Bleioxyd sich ein Bleisalz darstellen lässt, nach dessen Zersetzung mittelst Schwefelwasserstoffs etc. aber eine Säure erhalten wird. Diese Säure stellt eine klare farblose Flüssigkeit dar, erstarrt im leeren Raume über Schwefelsäure allmälig zu einer körnigen Krystallmasse, zieht leicht Feuchtigkeit an, lässt sich nicht ohne Zersetzung erwärmen, verkohlt unter Entwickelung eines sehr widrigen Geruchs und hat nach der Analyse die Formel: $HC^{10}H^{11}S^2O^6$, ist also Amylunterschwefelsäure. Sie ist gebildet durch die Zerlegung des Schwefelcyans im Schwefelcyanamyl, indem der Schwefel durch die Salpetersäure oxydirt, das Cyan aber in der Form von Kohlensäure und Stickstoff entwichen ist:

$$\underbrace{C^{12}H^{11}NS^2}_{\text{Schwefelcyanamyl.}} + HO + O^9 = \underbrace{HC^{10}H^{11}S^2O^6}_{\text{Amylunterschwefelsäure.}} + N + 2CO^2$$

Der Amylunterschwefelsäure correspondirt die Aethyl- und Methylunterschwefelsäure, welche von Musprat in analogen Reactionen erhalten wurden, und von denen die letzte schon früher von Kolbe als ein Umwandlungsproduct der Chlorkohlenunterschwefelsäure unter dem Einflusse des galvanischen Stromes aufgefunden war.

Amylunterschwefelsaurer Baryt wird durch Sättigung der wässerigen Säurelösung mit kohlensaurem Baryt erhalten, und stellt Krystalle dar, die in Alkohol und Wasser leicht löslich sind. Nach der Analyse hat er die Formel:

$$Ba, C^{10}H^{11}S^2O^6.$$

Amylunterschwefelsaures Kupferoxyd, durch Sättigung der Säure mit kohlensaurem Kupferoxyd, Verdampfung zur Trockne, Ausziehen des Rückstandes mit absolutem Alkohol und freiwillige Verdunstung in Krystalle dargestellt, hat nach der Analyse die Formel:

$$Cu, C^{10}H^{11}S^2O^6.$$

Amylunterschwefelsaures Bleioxyd wird wie die beiden vorhergenannten Salze bereitet, krystallisirt bei freiwilligem Verdampfen der wässerigen Lösung in seidenartigen Nadeln, welche leicht löslich sind und beim Erhitzen einen widerlichen Geruch verbreiten, unter Zurück-

Digitized by Google

lassen von Schwefelblei. Aus der Analyse ergab sich die Formel:

$$Pb, C^{10} H^{11} S^2 O^6.$$

Medlock bereitete noch verschiedene Glieder der Amylreihe, deren Analyse aber noch nicht vollendet war; er bemerkt nur, dass sich bei der Einwirkung des Kaliums auf Cyanamyl neben gasförmigen Producten eine schöne organische, dem Kyanethin correspondirende Base, und bei der Einwirkung des Chlorzinks auf Fuselöl ausser flüssiger Kohlenwasserstoffsäure von Balard ein gasförmiger Kohlenwasserstoff von der Zusammensetzung des ölbildenden Gases gebildet habe. Eine ausführliche Beschreibung dieser Verbindungen wird verheissen. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 214.)* G.

Bestandtheile des Zuckerrohrs.

Casaseca prüfte besonders den Rückstand, der nach dem Auslaugen des creolischen, in Havanna cultivirten Zuckerrohrs mit Wasser hinterbleibt und die Aschenbestandtheile. Ein im December untersuchtes frisches Zuckerrohr gab folgendes Resultat:

Wasser 77 Proc., Zucker und lösliche Stoffe 12 Proc., Holzfaser 11 Proc. Das geschälte Rohr enthielt 77,8 Proc. Wasser, 16,2 Proc. Zucker und lösliche Bestandtheile und 6,0 Holzfaser. Die Rinde enthält wegen des geringen Wassergehalts fast eben so viel Zucker und lösliche Materie, wie das Innere des Zuckerrohrs, nämlich: 69,5 Proc. Wasser, 11,5 Proc. Zucker und lösliche Bestandtheile, 19,0 Holzfaser. Prüft man also zwei verschiedene Zuckerrohrsorten auf Zucker, so muss man getrocknete Substanzen anwenden.

Da der Zuckergehalt in einem gegebenen Gewichte geschälten Zuckerrohrs fast um ein Drittel grösser ist, als im nicht geschälten Zustande, so ist dies besonders wichtig für die Zuckergewinnung, noch wichtiger aber, dass die Holzsubstanz in dem geschälten Rohre fast nur die Hälfte beträgt, und dass die im geschälten Rohre enthaltene Holzsubstanz weit weniger hart ist, als die Rinde. Nach den Versuchen des Verfassers enthalten 300 Grm. Rinde 57 Grm. Holzsubstanz. In 800 Grm. frischem Zuckerrohr sind im Ganzen 87 Grm. oder 10,87 Proc. Holzsubstanz enthalten.

Die früher vom Verfasser angestellten Versuche haben bloss im Wassergehalte eine Differenz gezeigt, und es wird diese je nach dem Jahrgange bei mehr oder weniger

Digitized by Google

Regen verschieden ausfallen; dennoch bleibt das Verhältniss des Zuckers zur Holzsubstanz constant.

1000 Theile des ungeschälten Rohrs geben 1,86 Theile in Wasser unlöslicher Asche; die löslichen Salze des ganzen Rohrs betragen 1,4 Theile auf 1000 Theile.

Durch geeignete Schälmaschinen glaubt der Verfasser in der Zuckerfabrication bedeutende Verbesserungen machen zu können, indem man die Rinde entfernen könnte. Die geringere Anstrengung der Maschine zur Zermalmung, und eine zerkleinertere Masse würde den Verlust an Zucker, welcher mit der Rinde entfernt wird, gewiss sehr überwiegen. *(Annal. de Chim. et de Phys. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 24.)* *B.*

Einwirkung des Chloroforms auf die Sinnpflanze (Mimosa pudica).

Nach Marcet bemerkt man, wenn man einen oder zwei Tropfen reines Chloroform auf die Spitze des allgemeinen Blattstiels der Sinnpflanze bringt, dass derselbe unmittelbar darauf einschläft; einen Augenblick nachher schliessen sich die Blätter, und zwar so, dass die am Ende eines jeden Zweiges befindlichen den Anfang machen. Nach Verlauf von ein bis zwei Minuten, je nachdem die Pflanze mehr oder minder kräftig ist, schlafen auch die unter den chloroformirten Blättern auf demselben Stengel zunächst sitzenden Blätter, ein Blatt nach dem andern, ein und ihre Blättchen legen sich zusammen; letzteres geschieht aber weniger vollständig, als bei den unmittelbar mit dem Chloroform in Berührung gebrachten Blättern. Nach längerer Zeit, je nach der Kräftigkeit der Pflanze, beginnen die Blätter sich allmälig wieder zu öffnen; bei der Berührung zeigt sich, dass sie gegen dieselbe fast unempfindlich sind. In dieser Erstarrung bleiben die Blätter einige Zeit und erlangen ihre frühere Sensibilität erst nach mehreren Stunden wieder.

Eine ähnliche Erscheinung findet statt, wenn man, anstatt das Chloroform auf die Basis des Blattstiels zu bringen, die Blättchen, welche am Ende jedes Zweiges sitzen, mit demselben benetzt. Die Blätter dieses Zweiges fangen unmittelbar darauf an, paarweise einzuschlafen; dasselbe geschieht dann mit dem Blattstiele und zuletzt auch mit den Blättern der anderen Zweige desselben Blattstiels. Nach 2 bis 3 Minuten folgte das zunächst sitzende Blatt und, wenn die Pflanze kräftig ist, auch die

Digitized by Google

meisten der an demselben Stengel sitzenden Blätter dem Beispiele der anderen. Wenn sich nach einiger Zeit die Blätter öffnen, so gerathen sie in denselben Zustand der Gefühllosigkeit, wie oben erwähnt wurde.

Experimente ähnlicher Art über die Empfindlichkeit der Sinnpflanze mit rectificirtem Aether angestellt, gaben Marcet ähnliche Resultate; es zeigte sich aber darin ein Unterschied, dass, während ein Tropfen Chloroform auf den allgemeinen Blattstiel eines am Ende des Zweiges der Sinnpflanze befindlichen Blattes gebracht, hinreichte, um die meisten der anderen daruntersitzenden Blätter desselben Zweiges zu schliessen, der Aether gewöhnlich nur auf das Blatt wirkte, mit welchem er in Berührung kam. Die benachbarten Blätter scheinen nicht afficirt zu werden. Es muss jedoch bemerkt werden, dass diese Versuche mit dem Aether nach den anderen und in einer Jahreszeit angestellt wurden, in welcher die Sensibilität sich zu mindern begann. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 447.)* *E. St.*

Steinkohlentheer.

Nachdem Charles Blachford Mansfield darauf hingewiesen, dass der Steinkohlentheer aus einer grossen Anzahl öliger Bestandtheile zusammengesetzt ist, die neutraler, basischer oder saurer Natur sind, hebt er hervor, dass von jeder dieser drei Classen ein Repräsentant eine Hauptrolle bei der Entwickelung der interessantesten Thatsachen in der neueren Chemie gespielt habe. Naphthalin, Anil, Phenol haben durch ihre Substitutionsproducte und durch die Beziehungen, welche sie zu anderen Körpern zeigen, mit am meisten zur Ausbreitung der Radicaltheorie beigetragen. Der Umstand nur, dass wir mit den flüssigen neutralen Oelen des Steinkohlentheers nur wenig bekannt sind, veranlasste Mansfield zu einer Untersuchung, die hier kurz mitgetheilt werden soll.

Die bei der Destillation des Steinkohlentheers zuerst übergehenden Stoffe sind Ammoniak und wahrscheinlich permanente Gase; bei steigender Temperatur geht Wasser, beladen mit verschiedenen Ammoniakverbindungen, über, begleitet von einem stinkenden gelben, oder braunen Oel, das auf der Oberfläche des Wassers schwimmt. Es nimmt allmälig an Menge und Schwere zu; nach einiger Zeit destillirt ein Oel, das in Wasser untersinkt. Es wird dann die Vorlage gewechselt, und man erhält so das leichte Oel und das schwere Oel getrennt von einander. Enthält

Digitized by Google

der Theer viel Naphthalin, so wird ein grosser Theil des bei weiterer Destillation übergehenden schweren Oels beim Erkalten fest.

Das schwere Steinkohlentheeröl wird selten rectificirt, sondern gewöhnlich zur Darstellung von Lampenschwarz, zum Brennen in Lampen, oder zur Conservirung von Bauholz benutzt. Seine auffallenden antiseptischen Wirkungen sind dem Kohlenwasserstoff, aus dem es besteht, der Karbolsäure und dem Kreosot zuzuschreiben. Es enthält Anilin und Leukolin und wahrscheinlich andere weniger flüchtige, noch nicht ermittelte Basen.

Das in den Handel kommende rohe, leichte Theeröl ist entweder durch Erhitzen in Retorten, oder durch Einleiten von Dampf rectificirt; in beiden Fällen ist ein Rückstand von schwerem Oel geblieben. Das rectificirte leichte Oel hat in diesem Falle noch immer einen unangenehmen Geruch, und wird mit der Zeit braun, wahrscheinlich in Folge einer Oxydation. Häufig wird es auch durch Schütteln mit Vitriolöl, das dann eine tiefrothe Farbe annimmt, und darauf folgende Destillation gereinigt. Es ist dann farblos, frei von Naphthalin und ohne widrigen Geruch.

Behufs Untersuchung des leichten Theeröls schüttelte nun Mansfield 2 Gallonen desselben im rohen Zustande mit 1 Gallon einer erkalteten Mischung von 9 Wasser und 1 Schwefelsäure, nahm das Oel ab und wusch es mit Pottaschenlösung zuerst, und dann noch einmal mit Wasser. Nach Wiederholung dieser Behandlung mit Säure und Alkali hat das Oel viel von seinem üblen Geruch verloren. Es wurde nun in kleineren Mengen aus Glasretorten mit eingetauchtem Thermometer destillirt. Das Sieden begann bei etwa 100° C.; bei 150° waren etwa zwei Drittel der ganzen Menge übergegangen, der grössere Theil des Rückstandes ging unter 200° über, und als die Temperatur 200° überstieg, fing das Uebergehende an beim Erkalten fest zu werden, und war nun schwerer als Wasser. Das unter 200° Uebergehende wurde vorläufig nur zur Untersuchung gezogen, und durch wiederholte Destillationen, bei denen nach dem Steigen des Siedepuncts um 5° immer regelmässig die Vorlage gewechselt wurde, in Oele mit verschiedenen Siedepuncten getrennt.

Nach zehn Destillationen der ganzen Menge wurde so eine Reihe von Flüssigkeiten erhalten, deren Siedepuncte zwischen 60° und 190° lagen; die bei weitem grösste Menge von Substanz wurde zwischen 60 und 70°, zwischen 80 und 85°, zwischen 110 und 115°, zwischen 140 und 145°, so wie zwischen 170 und 175° gewonnen,

Digitized by Google

so dass die Menge der bei dieser Temperatur siedenden Flüssigkeiten häufig das Dreifache mancher andern war. Mit der Destillation wurde immer aufgehört, sobald das Destillat in der Vorlage anfing fest zu werden, so dass von den letzten Antheilen einer jeden Reihe eine gewisse Menge von Naphthalin entfernt wurde, bei jeder folgenden Destillation weniger, bis zuletzt alle unter 190° siedenden Flüssigkeiten davon frei waren. Die in grösserer Menge gewonnenen Producte besitzen sämmtlich eigenthümliche Gerüche, bei den dazwischen liegenden Portionen gehen dieselben in einander über; bei den flüchtigsten dieser Stoffe ist der Geruch stark und ätherisch, bei den weniger flüchtigen dagegen mehr aromatisch.

Das Oel, dessen Siedepunct zwischen 60 und 70° liegt, hat einen lauchartigen, dem des Schwefelkohlenstoffs etwas ähnlichen Geruch. Es war nur in geringer Menge erhalten, und konnte darum nicht genauer untersucht werden; es wurde nur ermittelt, dass der grössere Theil desselben eine Verbindung mit Schwefelsäurehydrat eingeht, aus welcher Wasser eine feste Substanz von aromatischem Geruch abscheidet.

Das Oel, dessen Siedepunct zwischen 80 und 90° liegt, war klar, farblos, von starkem spirituösem Geruch, in welchem der des Benzols unterschieden werden konnte. Da nun Faraday schon vor langer Zeit im Steinkohlentheer die Gegenwart von Doppeltkohlenwasserstoff vermuthet, Mitscherlich denselben aus Benzoësäure dargestellt, und darum Benzol genannt, seine Zusammensetzung aus $C^{12}H^6$ ermittelt, und Hoffmann endlich die Existenz des Benzols in dem Steinkohlentheeröl durch Reactionen nachgewiesen hatte, so wurde nach demselben gesucht und dabei der zu 85,°5 angegebene Siedepunct und das Erstarren bei 0° zur Auffindung benutzt. Eine kleine Menge des bei 85—90° gewonnenen Oels wurde zu dem Ende auf —5° erkältet, worauf es schnell fest und krystallinisch wurde. Das zwischen 80 und 85° aufgefangene Oel verhielt sich ähnlich, während sowohl die über als unter jenen Siedepuncten aufgefangenen Producte kein Zeichen von Festwerden gaben. Durch Filtration und Auspressen des freigewordenen Theils wurde dieser von dem flüssigen Theile unter Anwendung einer Kältemischung getrennt, und in dem festen Theile ein Körper erhalten, der alle Eigenschaften des Benzols hatte und sich bei der Analyse aus $C^{12}H^6$ zusammengesetzt zeigte. 2 Gallonen leichtes Theeröl lieferten fast 1 Pinte reines Benzol. Die Leichtigkeit, mit welcher der Dampf des

Digitized by Google

Benzols von atmosphärischer Luft aufgenommen und bei gewöhnlicher Temperatur zurückbehalten wird, wurde von Mansfield mit grossem Erfolg zu einem Beleuchtungsapparat benutzt, indem ein Luftstrom durch ein Gefäss mit dem flüchtigen Kohlenwasserstoff mittelst Röhren zu einem Brenner geleitet wurde, woraus es nach dem Anzünden wie Leuchtgas mit ausgezeichnetem Glanze und grosser Weisse verbrannte. Eine Mischung von 1 Vol. Benzol mit 2 Vol. Weingeist von 0,84 spec. Gew. bietet ein ausgezeichnetes Material für tragbare Gaslampen dar, und lässt sich mit Vortheil an der Stelle der gewöhnlichen Mischungen von Weingeist und Terpentinöl benutzen, da der Weingeist nicht sehr stark zu sein braucht. Die Aussicht auf eine vielfache Anwendung des Benzols in der Technik verspricht eine mehrfache Darstellung desselben aus dem Steinkohlentheeröl, bei welcher das in den Branntweinbrennereien angewandte Destillationsverfahren benutzt werden kann, da der Siedepunct des Benzols mit dem des Alkohols von 0,825 (80° C.) übereinkommt.

Das Oel, dessen Siedepunct zwischen 100 und 115° liegt, wurde nicht genauer analysirt, die basische Substanz indessen, welche man durch Einwirkung reducirender Mittel auf ihre Nitroverbindung erhielt, schien fast nur aus gut krystallisirtem Toluidin zu bestehen, so dass kein Zweifel blieb, dass Toluol ($C^{14}H^{8}$) einen der Hauptbestandtheile des leichten Steinkohlentheeröls ausmacht.

Das Oel, dessen Siedepunct zwischen 140 und 145° liegt, und wovon die grösste Menge zwischen 143 und 145° übergeht, zeigt alle Eigenschaften des Cumols ($C^{18}H^{12}$).

Das Oel, dessen Siedepunct zwischen 170 und 175° liegt, zeigt im Geruche und anderen Eigenschaften grosse Aehnlichkeit mit Cymol ($C^{20}H^{14}$), und findet sich in dem leichten Theeröl in geringerer Menge, während das schwere Steinkohlentheeröl es reichlich enthält.

Wenn nun die drei letztgenannten Oele oder Kohlenwasserstoffe in der That Toluol, Cumol und Cymol sind, so ist die Bemerkung interessant, dass das Theeröl die vier einzigen bis jetzt bekannten Glieder der Reihe $C^{6} + n$ ($C^{2}H^{2}$) unter seinen Bestandtheilen enthält, und dass es nicht unwahrscheinlich erscheint, es werde die in jener Reihe bis jetzt noch statt findende Lücke (n = 5), worin eine Substanz erwartet werden muss, deren Siedepunct

Digitized by Google

zwischen dem des Toluols und Cumols liegt, durch einen aus dem Theeröl zu gewinnenden Stoff ausgefüllt werden.

Auch hält es Mansfield der Bemerkung nicht unwerth, dass die Beziehungen, welche zwischen 3 Bestandtheilen des Theeröls — einer aus jeder der 3 Classen — statt finden, sich folgendermaassen darstellen:

Neutr. Körper:	Benzol..... $C^{12}H^6$	$= C^{12}H^5 + H$	Hydrid	} von Phenyl.
Basisch. „	Anilin..... $C^{12}H^7N$	$= C^{12}H^5 + NH^2$	Amid	
Saurer „	Carbolsäure $C^{12}H^6O^2$	$= C^{12}H^5O + HO$	Oxydhydr.	

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 162.) G.

Die Kartoffelkrankheit und ihre Beziehung zu den unorganischen Aschenbestandtheilen.

Viele Erfahrungen sprechen dafür, dass nicht den atmosphärischen Zuständen allein, sondern auch dem Boden nach seinen physikalischen und chemischen Zuständen in Bezug auf die Entstehung der Kartoffelkrankheit Rechnung getragen werden muss. Fr. Griepenkerl stellte sich darum die Aufgabe, die Beziehungen der unorganischen Bestandtheile in den kranken und in den gesunden Kartoffeln kennen zu lernen, und untersuchte zu dem Ende die Aschen gesunder und kranker Kartoffeln, die von derselben Art und demselben Standort waren. Die Resultate waren folgende:

	Asche gesunder Kartoffeln.	Asche kranker Kartoffeln.
PO^5	14,81	14,73
SO^3	4,14	5,20
SiO^3	3,20	4,16
ClK	10,91	9,96
ClNa	Spuren	Spuren
Fe^2O^3 und Al^2O^3	0,44	0,92
MgO	3,67	2,64
CaO	2,06	1,33
KO	48,75	49, 2
M^3O^4	Spuren	Spuren
CO^2	10,58	9,86
Kohle, Sand etc.	1,62	1,24
	100,18	99,24.

Der Wassergehalt betrug bei gesunden Kartoffeln gegen 78,92 Proc., bei kranken gegen 79,65 Proc. Die Aschenmengen schwankten bei gesunden und kranken Kartoffeln, auf die bei 100° getrocknete Substanz berechnet, zwischen 4,86 und 6,0 Proc.

Aus den Resultaten der Analyse lässt sich der Schluss ziehen, dass, wenn die krankhaften Zustände der Kartoffel-

Digitized by Google

pflanze auf die Aneignung anorganischer Bestandtheile in den Knollen irgend einen Einfluss hätten, dieser sich am auffallendsten in dem geringen Gehalte kranker Kartoffeln an Magnesia und Kalk zeigt. In diesem Falle würde der Ausfall an den beiden Erden als eine Folge der krankhaften Zustände betrachtet werden müssen. Es ist aber auch möglich, dass die verwendeten Kartoffeln auf einem an Bittererde und Kalksalzen verhältnissmässig armen Boden gewachsen wären, und dann wäre es die Frage, ob dieser mangelhafte chemische Zustand des Bodens nicht einen Antheil an der Krankheit der Kartoffeln hätte. Griepenkerl wird sich bemühen, diese Frage durch Versuche zu entscheiden, und demnächst seine Erfahrungen mittheilen. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 69. p. 354.)*

G.

Verschiedenheit der Schiessbaumwolle und chirurgische Benutzung derselben.

Ein nur langsam verglimmendes Präparat wird aus der Baumwolle erhalten, wenn man dieselbe in ein Gemenge aus concentrirter Schwefelsäure und Salpeterpulver legt; ein fulminirendes dagegen bei der Behandlung der Pflanzenfaser mit einem Gemisch des ersten Salpetersäurehydrats und rauchender Schwefelsäure; in letzterem Falle scheint die Verwandlung der Baumwolle in explodirende augenblicklich vor sich zu gehen, so wie die Eintauchung statt findet. Zwischen diesen beiden Producten scheint es zahllose Uebergänge zu geben, je nachdem die Säuregemische mehr oder weniger concentrirt waren und die Eintauchung längere oder kürzere Zeit dauerte. Daraus ergiebt sich, dass man bei der Fabrication der Schiessbaumwolle im Grossen ein Präparat erhalten wird, welches aus einer Reihe fulminirender Verbindungen von verschiedener Zusammensetzung und explodirender Kraft besteht, indem die zuerst mit Säuren in Berührung gebrachte Portion Wolle das stärkste Product liefert, während die nachfolgenden Portionen allmälig an Intensität der Explosionskraft abnehmen, bis man am Ende nur noch das glimmende Product, vielleicht gar nur Xyloidin erhält. Aus demselben Grunde wird auch das explodirende Papier in seinen verschiedenen Lagen immer auch eine verschiedene Zusammensetzung haben. Rechnet man hierzu, dass das Papier sich nur schwierig vollkommen auswaschen lässt, und dass die einzelnen Fasern sich darin in einem

Digitized by Google

bald mehr bald weniger zusammengepressten Zustande befinden, so wird es in Bezug auf seinen Wurf-Effect immer der explodirenden Baumwolle nachstehen, namentlich wo es zur Bedienung tragbarer Gewehre verwendet wird.

Gaudin's Versuche haben gezeigt, dass Baumwolle, welche nur so lange, als zur gleichmässigen Durchfeuchtung nöthig war, also nur einige Secunden in dem Säuregemisch blieb, eine Schiesswolle von so heftiger Wirkung lieferte, dass sie die Gewehre zerschmetterte. Die Ursache der Selbstentzündung sucht Gaudin in einer unvollständigen Auswaschung der Schiesswolle nach ihrer Behandlung mit dem Säuregemisch.

Tränkt man Schiessbaumwolle mit einer Lösung von salpetersaurem Quecksilber, so erhält man ein Präparat, welches nach dem Trocknen wie gewöhnliche Schiesswolle explodirt, und darüber gelegter Baumwolle ein bleiähnliches Ansehen ertheilt, in Folge ihrer Imprägnation mit Quecksilberkügelchen in der grössten Zertheilung. Dieser mit Quecksilber überzogene Faserstoff wird sich wahrscheinlich sehr vortheilhaft als äusseres Heilmittel, z. B. bei Hautkrankheiten etc. anwenden lassen. (*Compt. rend. 1849. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 11.*) *B.*

Bestimmung des Stärkmehls auf nassem Wege.

H. Schwarz verwandelt, um den Stärkmehlgehalt in einer Substanz zu ermitteln, das Stärkmehl durch Kochen mit Schwefelsäure in Traubenzucker und bestimmt nun aus der Menge einer alkalischen Kupferlösung, welche durch denselben entfärbt wird, den Gehalt an Stärke. Er verfährt dabei wie folgt: 50 Grm. $KO,HO + \overline{T}$, 20 Grm. NaO,CO^2, 40 Grm. KO,HO werden in 200 Cub. Centim. Wasser aufgelöst; andrerseits werden 30 Grm. $CuO,SO^3 + 5$ Aq. in 100 Cub. Cent. Wasser gelöst, beide Flüssigkeiten aber vermischt, filtrirt und mit so viel Wasser verdünnt, dass ihre Menge 500 Cub. Cent. beträgt. Zu 50 Cub. Cent. dieser alkalischen Flüssigkeit wird nun so viel von einer Auflösung von 10 Grm. Stärkmehl, welches durch Schwefelsäure in Traubenzucker übergeführt ist, und welches ebenfalls einen Raum von 500 Cub. Cent. einnimmt, gemischt, als nothwendig ist, um dieselbe kochend zu entfärben. 50 Cub. Cent. von der Stärkelösung verbraucht, zeigen dann 1 Grm. Stärke an, was aber von einer andern

Digitized by Google

stärkmehlhaltigen, mit Schwefelsäure behandelten Substanz zur Entfärbung von 50 Cub.-Cent. der alkalischen Kupferlösung erforderlich ist, das enthält eben soviel Stärkmehl, als die zu diesem Zwecke nöthige Menge der Normal-Stärkelösung. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 54.)* G.

Erkennung von verfälschtem Cichorienkaffee.

A. Chevallier giebt folgende Verfälschungen des Cichorienkaffees an:

1) Ziegelsteinmehl, Erden. Der reine Cichorienkaffee hinterlässt beim Einäschern 4 — 5 Proc. Asche. Eine Vermehrung derselben giebt zur Genüge derartige Verfälschungen an.

2) Kaffeesatz. Man entdeckt diesen, indem man etwas der zu prüfenden Substanz auf Wasser wirft; geröstete Cichorienwurzel sinkt bald zu Boden, indem sie sich voll saugt; der Kaffee bleibt auf der Oberfläche schwimmend.

3) Geröstetes Brot, Reste von Nudelmehl, Fadennudeln u. dergl. Diese Substanzen werden geröstet zerrieben und zum Cichorienpulver gemengt. Mittelst Jod kann in einer Abkochung jene Verfälschung nachgewiesen werden.

4) Geröstete Eicheln können durch Jod, welches die Abkochung vorübergehend blau färbt, und durch schwefelsaures Eisenoxyd, welches eine schwarze Färbung hervorbringt, ausgemittelt werden.

5) Die Abkochung eines mit geröstetem Grassamen versetzten Cichorienkaffees wird blau durch Jodwasser.

6) Verschiedene Bohnen und Erbsen in geröstetem Zustande dem Cichorienkaffee beigemischt, werden ebenfalls durch Jodwasser, oder auch schwefelsaures Eisenoxyd durch eine schwarze Färbung und grösseren oder geringeren Niederschlag angezeigt.

Runkelrüben sind schwer nachzuweisen; andere Verfälschungen, wie das Pulver alter Rinden, liessen sich wohl auch durch Eisenoxydsalze auffinden. *(Journ. de Chim. méd. 3. Ser. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 33.)* B.

Digitized by Google

Leucin, Aposepedin und Käseoxyd.

Proust entdeckte unter den Fäulnissproducten des Käses eine krystallisirbare, neutrale, stickstoffhaltige Substanz und gab derselben den Namen Käseoxyd.

Es stellt glänzendweisse glimmerartige Blättchen dar, weich und fettig anzufühlen; von kaltem Wasser werden sie kaum benetzt, in heissem Wasser sind sie leicht löslich. Die kalt gesättigte Auflösung enthält in 15 Theilen 1 Theil Käseoxyd.

Die geruchlose Auflösung schmeckt schwach nach gebratenem Fleisch, sie ist ohne Reaction auf Pflanzenfarben. Es löst sich wenig in kaltem Alkohol, nicht in Aether, leicht in alkoholischen Laugen. In einem Luftstrome auf Platinblech erhitzt, schmilzt es und verflüchtigt sich dem Anschein nach ohne Zersetzung. Der trocknen Destillation unterworfen, wird ein Theil in Ammoniak und ein höchst stinkendes Oel zersetzt; es bleibt ein Rückstand von Kohle *(Liebig, Handb. der Chem. 2. Abth. S. 1332.)*

Braconnot bezeichnete später das Käseoxyd mit dem Namen Aposepedin.

Walter Crum beobachtete die Bildung des Aposepedins bei der Fäulniss des Getreideklebers.

Mulder fand, dass der von Braconnot durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Fleisch erzeugte krystallisirbare und Leucin genannte Körper mit dem Käseoxyd oder Aposepedin gleiche Zusammensetzung besitze. Mulder zeigte zugleich die Bildung des Leucins oder Aposepedins bei Einwirkung des Aetzkalis auf Albumin, Fibrin und Casein.

Die Versuche von Iljenko über die Fäulniss des Käses sprechen ebenfalls für die Identität des Leucins und Aposepedins. Iljenko bestimmte den Stickstoffgehalt des aus Käse erhaltenen Leucins zu 10,4 Procent. Nach Mulder enthalten 100 Theile Leucin:

	Gefunden:		Berechnet nach der Formel $C^{12}H^{12}NO^4$:		
C —	54,5	54,4	C^{12} =	72	55,38
H —	9,3	9,3	H^{12} =	12	9,23
N —	10,5	10,5	N =	14	10,77
O —	25,7	25,8	O^4 =	32	24,62
	100,0	100,0		130	100,00

Ch. Gerhardt und Aug. Laurent erhielten bei der Elementaranalyse eines bei der Fäulniss des Käses entstandenen, gut gereinigten Leucins 54,6 Proc. Kohlenstoff und 9,9 Proc. Wasserstoff. Sie verändern aus diesem

Digitized by Google

Grunde die Mulder'sche Formel und setzen dafür die Formel: $C^{12}H^{13}NO^4$. Diese verlangt:

C^{12}	=	72	54,9
H^{13}	=	13	9,9
N	=	14	10,7
O^4	=	32	24,5
		131	100,0.

Gerhardt und Laurent führen weiter an:

Das salpetersaure Leucin oder salpetersaure Aposepedin, die Nitroleucinsäure Braconnot's, bildet nadelförmige Krystalle, die bei 100° C. getrocknet, nach Gerhardt und Laurent die Formel: $C^{12}H^{13}NO^4, HO, NO^5$ besitzen.

Gefunden:		Berechnet:		
C — 36,9 Proc.	C^{12}	=	72	37,11
H — 7,2 „	H^{14}	=	14	7,22
	N^2	=	28	14,43
	O^{10}	=	80	41,24
			194	100,00.

Das aus der weingeistigen Auflösung dieser Verbindung durch Aetzammoniak abgeschiedene schuppig krystallinische Leucin besitzt die oben angeführte Zusammensetzung.

Das krystallisirte salzsaure Leucin besitzt die Zusammensetzung: $C^{12}H^{13}NO^4, HCl$; denn Gerhardt und Laurent fanden darin 20,6 Proc. Chlor.

Das salpetersaure Leucin bildet (gleich dem salpetersauren Harnstoff und gleich dem salpetersauren Glycocoll) Doppelsalze mit salpetersaurem Kalk und salpetersaurer Talkerde nach den Formeln:

$C^{12}H^{13}NO^4, CaO, NO^5$ und $C^{12}H^{13}NO^4, MgO, NO^5$.

Auch mit salpetersaurem Silberoxyd bildet die Leucinsalpetersäure eine krystallisirte Verbindung.

Glycocoll, Sarkosin und Leucin gehören zu einer und derselben Classe von Körpern; sie lassen sich von dem Anfangsgliede $C^2H^3NO^4$ ableiten, und entstehen aus demselben (oder können aus demselben entstanden gedacht werden) durch Aufnahme von n(CH). Sie sind mit einem Worte homologe Verbindungen. Die bis jetzt bekannten Glieder dieser Reihe sind:

$C^4H^5NO^4 = (C^2H^3NO^4 + C^2H^2)$ = Glycocoll oder Leimzucker;

$C^6H^7NO^4 = (C^2H^3NO^4 + C^4H^4)$ = Sarkosin (neben Kreatin im Fleischextracte);

$C^{12}H^{13}NO^4 = (C^2H^3NO^4 + C^{10}H^{10})$ = Leucin oder Aposepedin oder Käseoxyd.

Alle drei sind Abkömmlinge der Proteinsubstanzen.

Digitized by Google

Liebig beobachtete die Bildung von Baldriansäure beim Schmelzen des Leucins mit Aetzkali; gleichzeitig entwickelten sich dabei Ammoniak und Wasserstoff. Es wäre zu ermitteln, ob Sarkosin unter diesen Umständen essigsaures Kali, und Glycocoll ameisensaures Kali liefern, was sehr wahrscheinlich ist, da HO, $C^{10}H^9O^3$; HO, $C^4H^3O^3$ und HO, C^2HO^3 ebenfalls homologe Verbindungen sind. *(Annal. de Chim. et de Phys. 3. S. T. 24. p. 321.)* *H. L.*

Ueber die Oxydation der flüchtigen Destillationsproducte der Fette

hat Dr. F. C. Schneider umfassende Versuche angestellt. Seine Untersuchungen und Ermittelungen ergeben als Resultat, dass die Kohlenwasserstoffe, welche bei der trocknen Destillation der Fette erhalten werden, durch oxydirende Mittel, wie Alkalien, Salpeter- und Chromsäure, wieder in fette Säuren zurückgeführt werden. Die grössere Anzahl — von der Essigsäure an bis einschliesslich zur Caprylsäure — wird bei der Oxydation mit Salpetersäure erhalten. Den Grund, aus welchem dieses Oxydationsmittel die grösste Ausbeute liefert, findet Schneider in einem gleichzeitig gebildeten Nitrokörper, der aus einem Gemenge von Untersalpetersäure, von einem flüchtigen Oele mit höherem Sauerstoffgehalte, als in dem ursprünglichen Kohlenwasserstoff enthalten ist und von fetten Säuren besteht. Dieser Körper entzieht die höheren fetten Säuren, welche sich vorzüglich in demselben befinden, so die Caprylsäure, die nur in dem Nitrokörper nachzuweisen war, der weitern Oxydation. Dass dem wirklich so sei, darin wurde Schneider durch die Oxydationsproducte, welche er mittelst der Chromsäure erhielt, bestärkt. Es fehlte hiebei das schützende Nebenproduct, das die gebildeten fetten Säuren der weitern Oxydation entzog, und aus diesem Grunde wurden auch nur die niedrigsten Stufen derselben erhalten. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 107 — 120.)* *G.*

Die anorganischen Bestandtheile des Fleisches.

Keller theilt, veranlasst durch die Wichtigkeit, welche die anorganischen Elemente für das normale Leben des thierischen und pflanzlichen Organismus haben, eine Anleitung mit zur zweckmässigen Ausführung der Aschen-

Digitized by Google

analyse von Thiersubstanzen, zugleich aber auch eine nach der in dieser Anleitung gegebenen Vorschrift ausgeführte Analyse des Fleisches. Die Behandlung der Thiersubstanzen bei der Aschenanalyse ist folgende: Man befreit die zu analysirenden Körpertheile möglichst von allen den Organen nicht zugehörigen Theilen, wie von Fett, Knochen, Haaren, Knorpeln, grösseren Blutgefässen und Nerven, wäscht sie mit destillirtem Wasser ab und zerhackt sie zu einem groben Brei, den man wiederholt mit grösseren Mengen Wassers auskocht, trennt die Flüssigkeit von dem Rückstande durch ein grobes Tuch und presst letzteres mit seinem Inhalte aus. Die durchgelaufene Flüssigkeit wird abgedampft und der Rückstand in einer grössern Porcellanschale über gelindem Kohlenfeuer so lange erhitzt, bis keine gasförmigen Producte mehr entweichen; durch Anzünden der entweichenden Kohlenwasserstoffe kann man die Verkohlung bedeutend unterstützen. Die verkohlte, sehr poröse Masse wird zerrieben und mit Wasser ausgelaugt, der Rückstand in der Muffel in einer flachen Porcellanschale verbrannt. Die erhaltene Asche fällt in den meisten Fällen vollkommen weiss aus.

Den ausgekochten und ausgepressten Fleischrückstand trocknet man auf einer Horde, zerreibt ihn zu grobem Pulver und verkohlt ihn ebenfalls in einer Porcellanschale, jedoch ist hier eine höhere Temperatur nicht zu vermeiden, da die Substanz meist vollkommen schmilzt. Behandelt man die erhaltene glänzende Kohle, feingepulvert, mit starker Salpetersäure bei höherer Temperatur in einem Kolben einige Tage auf dem Sandbade, so erhält man eine tief dunkelroth gefärbte Flüssigkeit und eine Kohle, welche in der Muffel mit grösster Leichtigkeit verbrennt; die Asche ist nicht weiss, sondern durch Eisenoxyd bräunlich gefärbt. Die salpetersaure Flüssigkeit wird abgedampft und geglüht, zu wiederholten Malen mit einer concentrirten Lösung von salpetersaurem Ammoniak befeuchtet und gelinde erhitzt, bis man eine kohlenfreie, meist etwas grünlich gefärbte, glasartige, geschmolzene Masse erhält.

Die Menge der bei diesen vier verschiedenen Processen erhaltenen Salze giebt die Aschenprocente der Substanz selbst mit grosser Genauigkeit.

Eine besondere Schwierigkeit der Analysen lag in der Ueberführung der in allen Auszügen sich befindenden allophosphorsauren Verbindungen in gewöhnliche Phosphate. Die concentrirtesten Säuren, selbst Schwefelsäure, verwandelten sie selbst nach mehrtägigem Kochen nur unvoll-

Digitized by Google

kommen, wie man aus den Trübungen erkennt, welche bei den Phosphorsäurebestimmungen durch ein Magnesiasalz im Filtrate nach einiger Zeit entstehen. Kochen und Abdampfen mit Barytwasser genügte eben so wenig. — Die nachstehende Methode möchte sowohl in Bezug auf Zeitersparniss, als auf Genauigkeit sehr zu empfehlen sein.

Barytkrystalle, wie sie zur Bereitung des Barytwassers dienen, werden so lange in einem Silbertiegel erhitzt, bis die Masse ruhig schmilzt; die erkaltete, strahlig krystallinische Masse wird zu feinem Pulver gerieben und in einem gut verschlossenen Gefasse aufbewahrt. Eine gewogene Menge der ebenfalls feingepulverten und im Luftbade getrockneten allophosphorsauren Verbindung wird mit dem 3—4fachen Volum an Barythydrat aufs sorgfältigste gemengt und die Mischung in einem Platintiegel über der Lampe einer allmälig gesteigerten Temperatur ausgesetzt. Die Masse kommt nicht immer in vollkommenen Fluss, sondern sintert meist, namentlich wenn die Erdphosphate überwiegen, nur zusammen; doch ist bei den angegebenen Verhältnissen die Aufschliessung resp. Ueberführung immer vollständig.

Die Trennung der einzelnen Bestandtheile hat nun keine Schwierigkeiten mehr. Aus der wässerigen Lösung der geschmolzenen Masse wird durch Schwefelsäure oder kohlensaures Ammoniak der Baryt entfernt, und die Bestimmung und Trennung der Alkalien entweder auf indirecte Weise als neutrale schwefelsaure Salze oder als Chlormetalle vorgenommen. Der in Wasser unlösliche Theil, welcher alle Phosphorsäure enthält, wird in möglichst wenig Salpetersäure gelöst, der etwa sich abscheidende schwefelsaure Baryt bestimmt, durch essigsaures Ammoniak das phosphorsaure Eisenoxyd abgeschieden und aus der essigsauren Lösung die gesammte Phosphorsäure durch essigsaures Bleioxyd gefällt.

Das ausgewaschene Bleiphosphat zersetzt man, nachdem man es sorgfältig vom Filter getrennt, durch Schwefelammonium, filtrirt vom Schwefelblei ab, und bestimmt die Phosphorsäure im Filtrat als Magnesiasalz. Man braucht die schwefelammoniumhaltige Lösung nicht zuvor durch Abdampfen oder Säurezusatz in reines phosphorsaures Ammoniak überzuführen.

In der von dem phosphorsauren Bleioxyd abfiltrirten Flüssigkeit befinden sich nur noch überschüssiges essigsaures Bleioxyd, ferner Kalk, Magnesia und Baryt als essigsaure Salze. Verdünnte Schwefelsäure entfernt den Baryt vollständig und ebenso das Bleioxyd bis auf Spuren,

Digitized by Google

welche nur durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium entfernt werden können. Man filtrirt von den schwefelsauren Salzen ab, engt die durchgelaufene Flüssigkeit ein, versetzt sie mit Schwefelwasserstoff, bis keine Trübung mehr entsteht, filtrirt nochmals und trennt in der essigsauren Lösung Kalk und Magnesia nach den bekannten Methoden.

Ganz nach der hier angegebenen Weise wurden nun von Keller 10 Pfd. Fleisch behandelt. Die Gesammtmenge der Asche von 10 Pfd. Fleisch betrug 42,92 Grm. = 3,43 Proc. Die in der Fleischbrühe enthaltene Salzmenge betrug 82,2, die im Fleischrückstande = 17,8 Th. auf 100 Th. der ganzen Fleischasche, und beide besassen folgende Zusammensetzung:

Fleischbrühe.		Fleischrückstand.	
21,59	PO^5	6,83	PO^5
7,09	Cl	4,78	KO
7,72	K	1,66	2 CaO
2,95	SO^3	2,99	2 MgO
3,47	KO	1,42	$2 Fe^2 O^3$
31,95	KO		
2,51	2 CaO		
4,73	2 MgO		
0,46	$2 Fe^2 O^3$		

Die Analysen, welche von Keller noch ausführlicher und genauer mit allen Details mitgetheilt sind, ergeben nachstehende Folgerungen:

1) Aus dem Fleische lassen sich durch Kochen mit Wasser in die Fleischbrühe fast $\frac{4}{5}$ der darin enthaltenen Salze ausziehen, worauf wohl zum Theil die grosse diätetische Wirksamkeit der Fleischbrühe beruhen möchte.

2) Ein Theil der im Fleische enthaltenen phosphorsauren Erden, selbst Eisenoxyd, gehen durch Vermittelung der phosphorsauren Alkalien in die Fleischbrühe über.

3) Selbst stark ausgekochtes Fleisch ist noch immer reich an phosphorsaurem Alkali, wenn auch die Erdphosphate vorherrschen.

4) Die phosphorsauren Salze des Fleisches enthalten sämmtlich auf 1 Aeq. Phosphorsäure 2 Aeq. fixer Basis. Die Asche des wässerigen Auszuges des Fleisches (der Fleischbrühe) gab zwar eine gewisse Menge dreibasischen Salzes, dagegen gab der Fleischrückstand beim Einäschern auch eine entsprechende Menge von metaphosphorsaurem Alkali, so dass beim Einäschern des ganzen Fleisches nur pyrophosphorsaure Salze erhalten werden, womit auch

Digitized by Google

das durch die Analyse gefundene Verhältniss von Phosphorsäure und Kali übereinkommt. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 91—101.)* *G.*

Physiologische und therapeutische Wirkung der Blausäure.

Nach E. Coze hat die Blausäure durchaus keine directe und specielle Wirkung auf die Nervencentra, auch nicht auf das Nervensystem, wie man es bisher glaubte. Ihre Wirkung erstreckt sich auf die Circulation. Der Tod durch Blausäure tritt in Folge der doppelten Ursache der Erschlaffung der Herzbewegung und der Astriction der letzten Verzweigungen der Arterien, durch welche letztere eine Fülle in den grossen Arterien- und Venenstämmen eintritt, in deren Folge das Blut steht. Die Convulsionen, welche eine Blausäurevergiftung begleiten, treten erst nach dem völligen Verschliessen der letzten Arterienverzweigungen ein; sie sind das Resultat des Mangels an Blut im Rückenmark. Die Contractionen der Muskeln und die wurmförmige Bewegung der Eingeweide entstehen durch den Eintritt der Blausäure ins Blut; sie treten niemals ein, wenn man die Arterien dieser Theile zuvor unterbindet.

Aus den Untersuchungen Coze's werden sich strengere Bedingungen für die Anwendung der Blausäure als Heilmittel ergeben: Sie kann sehr schnell scorbutische Hämorrhagien stillen, Tonicität in Fällen von Anämie erregen und mit Vorsicht statt des Mutterkorns zur Hervorrufung von Contractionen des Uterus angewandt werden. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 37.)* *B.*

Digitized by Google

Vergiftung durch Tabacksrauch.

In einem nicht weit von Paris belegenen Dorfe besucht ein älterer Knabe seinen entfernt wohnenden Onkel, und geht, obgleich frisch und gesund, doch etwas müde von der Reise, früh zu Bett. Während er schläft, raucht jener mit zwei Freunden so stark bis in die tiefe Nacht hinein, dass sie sich kaum mehr erkennen und das Zimmer von Tabacksdampf ganz angefüllt ist. Die Freunde gehen endlich fort, und als der Onkel sich neben seinem Neffen zur Ruhe legen will, findet er ihn schon erkaltet, und alle Versuche, ihn wieder ins Leben zurückzurufen, sind selbst nach vierstündiger Bemühung vergebens. Indessen gelingt es einem herbeieilenden Arzte, den jungen Mann nach einigen Stunden wieder etwas zu beleben, jedoch nur auf kurze Zeit. Er starb. — Wer weiss, sagt der Referent des obigen Falles, wie oft der Tabacksrauch ähnliches Unglück herbeigeführt hat; denn es ist gewiss, dass wenige unter dem Volke die giftigen Eigenschaften des Rauchtabacks, dessen Missbrauch jetzt sehr überhand nimmt, gehörig kennen. Man darf daher nicht unterlassen, von Zeit zu Zeit darauf aufmerksam zu machen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1849.*)

Den Unterschriebenen hätte leicht ein dem obigen gleiches Schicksal treffen können. Auf einer botanischen Reise sah ich mich genöthigt, mein Nachtlager in einer Dorfschenke zu nehmen, und zwar am Sonntag Abend, in einem Gastzimmer, worin kurz vorher ein Schwarm von Rauchern gehaust hatte. Auf mein Ersuchen um Lüftung des Zimmers ward nicht geachtet. Kaum hatte ich mich einige Minuten auf den von den Bauern sogenannten Faulstuhl gelagert, als ich höchst unwohl und schwindlig wurde, auch eine heftige Neigung zum Erbrechen in mir fühlte. Unter diesen Umständen war ich gezwungen, mich anderswo aufzuhalten und mit dem Aufgang der Sonne weiter zu gehen. Ein längeres Verweilen im Gastzimmer würde mich unfehlbar todeskrank gemacht haben. *du Ménil.*

Wirkung des Chloroforms auf Thiere der niederen Ordnungen.

Bei Thieren aus der Classe *Articulata* kann man nach Simpson durch begrenzte locale Anwendung von Chloroformdampf auch eine begrenzte und vollkommen locale Anästhesie hervorbringen. Bei den Batrachiern können die Extremitäten auch zwar local anästhesirt werden; doch tritt durch das Chloroform, was von dem ihm ausgesetzten Körpertheile absorbirt wurde, bald nachher eine allgemeine Anästhesie ein.

Bei kleineren Säugethieren können einzelne Glieder, oder auch die ganze untere Beckenseite durch locale Einwirkung von Chloroformdampf anästhetisch werden. Beim Menschen kann längeres Aussetzen der Gliedmaassen (z. B. der Hand) an starken Chloroformdampf dieselben anästhetisiren; doch ist die Wirkung nicht stark genug, um etwa bei Operationen Anwendung zu finden. In allen Fällen scheinen die bekannten anästhesirenden Mittel nicht in solcher künstlichen localen Anwendung auf Körpertheile, welche selbst operirt werden sollen, benutzt werden zu dürfen, da sie Congestionen und Injectionen der Gefässe bedingen. (*New Edinb. Phil. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 20.*) *B.*

Digitized by Google

Anwendung des Chlorzinks gegen Wanzen.

Nach Stratton ist die Burnett'sche desinficirende Flüssigkeit, die bekanntlich in einer Lösung von Chlorzink besteht, ein sicheres Mittel zur Vertilgung der Bettwanzen. Mit der Fahne einer Feder in die Fugen der Bettstellen etc. gestrichen, wirkt diese Chlorzinklösung als Gift gegen diese Thiere, und da das Mittel selbst auf diese Weise schadlos für die Gesundheit überall angewendet werden kann, so verdient es volle Beachtung. (*New Edinb. Phil. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 22.*) *B.*

Darstellung von Harzöl und Harzgas.

Das Harz wird mit Sägespänen und gebranntem Kalk oder Aetznatron genau gemengt, und in diesem vertheilten Zustande in Kästen von Gusseisen gebracht, die mit lose schliessenden Deckeln bedeckt werden. Solcher Kästen setzt man dann mehrere in eine gewöhnliche Gasretorte ein, die man bis zur Rothglühhitze erhitzt. Beabsichtigt man vorzugsweise die Gewinnung von Harzöl, so leitet man die gasförmigen Producte in Wasser, damit sich in diesem das Oel verdichte, während das sich gleichzeitig mit entwickelnde Leuchtgas aus dem Wassergefässe in den Gasometer geführt wird. Aus dem so dargestellten braunen rohen Harzöl erhält man durch fractionirte Rectificationen hellere und flüchtigere Sorten von Oel. Soll dagegen nur Leuchtgas aus dem Harze erzeugt werden, so verbindet man mit der ersten Gasretorte noch eine oder zwei mit Coaksstücken, Kalksteinen oder Ziegelstücken angefüllte Retorten, durch welche, nachdem sie bis zum Glühen erhitzt worden sind, die Destillationsproducte streichen müssen, ehe sie in den Gasometer gelangen. (*Lond. Journ. 1849. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 9*) *B.*

Verhalten der Gutta Percha gegen Auflösungsmittel.

Nach Knut ist Gutta Percha in folgenden Flüssigkeiten löslich: In Chloroform, Schwefelkohlenstoff, in den rectificirten Oelen von Terpentin, Harz, Theer und Gutta Percha selbst. Die Lösungen haben gewöhnlich eine braunröthliche Farbe und klären sich nicht; es erfolgt aber eine Klärung, wenn man die verdünnten Lösungen (aus 1 Th. Gutta Percha und 16 Th. des Lösungsmittels) durch Papier oder Musselin filtrirt.

Durch Weingeist wird die gelöste Gutta niedergeschlagen; aus den Lösungen in Chloroform und Schwefelkohlenstoff erhält man dadurch die Gutta Percha mit den ihr zukommenden ursprünglichen Eigenschaften wieder, die aus den Lösungen in Terpentinöl und andern Kohlenwasserstoffen durch Alkohol niedergeschlagene Masse hingegen hält einen Theil des Lösungsmittels mit solcher Hartnäckigkeit zurück, dass es ohne Zersetzung der Gutta Percha nicht wieder davon getrennt werden kann. Versetzt man eine Lösung der Gutta Percha in Chloroform mit 2—3 Th. Aether, so scheidet sich die Gutta bei gelinder Erwärmung in Gestalt eines vollkommen weissen Pulvers ab, welches mit Weingeist ausgewaschen, abfiltrirt und getrocknet, eine zarte schwammige Masse darstellt, die dem Marke von Hollunder sehr ähnlich sieht. Giesst man etwas von der vorgedachten Mischung, ehe

Digitized by Google

sich der Niederschlag gebildet hat, auf eine Glasplatte aus, so bleibt eine dünne weisse Haut zurück, welche dem zartesten Handschuhleder gleicht; durch Erwärmen verliert diese Haut ihr schönes Ansehen und wird durchscheinend. Der Grund dieses verschiedenen Aggregatzustandes liegt in der Kälte, welche sich bei der Verdunstung in Folge des Aethergehalts derselben erzeugt.

Die bei der Behandlung der Gutta mit Lösungsmitteln zurückbleibenden Substanzen bestehen aus Holzfaser, erdigen Stoffen und dem natürlichen Farbstoff der rohen Gutta, welcher letztere in Wasser löslich ist und aus seiner Lösung durch Weingeist niedergeschlagen wird. Bei der trockenen Destillation liefert die Gutta Percha dieselben brenzlichen Producte, wie das Kautschuk. (*The Amer. Journal. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 7.*) *B.*

Anwendung der Gutta Percha-Auflösung.

Da die Auflösung von Gutta Percha in Schwefelkohlenstoff, auf eine Fläche gegossen, sehr schnell verdampft und dann eine vor dem Einfluss des Wassers und der Luft schützende dünne Schicht von Gutta Percha zurücklässt, so ist die Lösung zur Deckung von Schnittwunden gut zu benutzen. Da der Schwefelkohlenstoff wegen seiner grossen Flüchtigkeit beim Verdampfen auf der Hand Kälte erzeugt, so wirkt diese Lösung, ausser der schnellen Vereinigung der Wundränder, noch als antiphlogistisches Mittel.

Auch zum Ueberziehen von Früchten kann die gedachte Lösung verwendet werden. Ueberstreicht man eine Frucht mit dieser Gutta Percha-Auflösung, so wird sie durch diese dünne Schicht vor Luft und Wasser geschützt, und somit auch das Eintrocknen derselben verhindert; demnach eignet sich diese Methode vorzüglich für Früchte, welche im wissenschaftlichen Interesse aufbewahrt werden sollen.

Durch Benetzen mit der Gutta Percha-Auflösung in Schwefelkohlenstoff wird Druckpapier augenblicklich in Schreibpapier umgewandelt, weshalb diese Flüssigkeit ferner sehr zweckmässig auf radirten Stellen statt des Sandaracs gebraucht werden kann. (*Deutsche Gew.-Ztg. 1848. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 7.*) *B.*

Neue Verbesserungen in der Verarbeitung der Gutta Percha.

Eine vorzügliche Composition zum Abformen oder Ueberziehen anderer Gegenstände, z. B. um Zeuge, Tuch und Leder wasserdicht zu machen, oder um das Innere von Schiffen, Trögen, Cisternen u. s. w. damit zu überkleiden, ist nach Hancock folgende. Man kocht die Gutta Percha zuerst in einer Lösung von Chlorcalcium, knetet sie dann in dem Knete-Apparat zu einer gleichförmigen Masse und setzt nun in kleinen Portionen eine Mischung aus Schellack und Borax hinzu, bis die Masse nach dem Erkalten die gewünschte Zähigkeit zeigt. Die letztgedachte Mischung erhält man durch Kochen von 1 Th. Borax mit 5 Th. Schellack und so viel Wasser, dass die Ingredienzien eben davon bedeckt werden; nachdem eine gleichförmige Masse entstanden, giebt man dieser durch Abdampfen eine stärkere Consistenz; auch kann man sie durch Zusatz von Deckfarben beliebig färben. (*Mech. Mag. 1848. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 7.*) *B.*

Digitized by Google

Mittel zum Schutz des Holzes gegen Wurmfrass.

Diese Methode besteht darin, das Holz vor seiner Bearbeitung zu dörren. Baudet's Behandlung ist die, dass er Bretter und Klötze von Fichtenholz je nach ihrer Dicke 10 Minuten bis ½ Stunde in den Backofen brachte, nachdem das Brod herausgenommen war, wodurch sie also einer Temperatur von 80—100° ausgesetzt wurden. Auf diese Weise behandeltes Holz zeigte sich nach 17 Jahren noch völlig gesund und frei von Wurmstichen, während andere Holzstücke derselben Art, die man nicht gedörrt hatte, längst durch Trockenmoder zerstört waren. Ob sich diese Conservationsmethode auch bei solchem Holz bewährt, welches abwechselnd der Nässe und Trockenheit ausgesetzt ist, muss erst durch weitere Versuche ermittelt werden. (*Le Technol. 1848. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 9.*) *B.*

Methode, Substanzen unverbrennlich zu machen.

Nach Rob. Angus Smith soll man das Holz mit schwefelsaurem Ammoniak, welches durch Sättigen der Schwefelsäure mit rohem Ammoniak dargestellt wurde, tränken. Ist eine genügende Menge des Salzes vorhanden, so wird das Holz unverbrennlich, weil die Zersetzungsproducte des Salzes nicht brennbar sind und durch Entweichen von Ammoniak dann Schwefelsäure frei wird, welche durch ihre Einwirkung auf das Holz Gase entwickelt, welche die Flamme des Holzes ersticken.

Die von Burnet empfohlene Auflösung von Chlorzink, um Holz und Canvas vor Feuer zu schützen, hält Smith für sehr nützlich, da dieses Salz mit dem Holze eine Art Verbindung eingeht. Smith bemerkte eine Schimmelbildung bei Anwendung des schwefelsauren Ammoniaks, welches freilich auch alle Elemente zur Schimmelbildung mit sich bringt. Die Lösung wurde nun immer in eisernen Kesseln bereitet, wodurch der Schimmel verhütet wird. Salzsaures Manganoxydul leistet dieselben Dienste wie das Eisensalz. — Nach der Meinung Smith's können feuersichere Schiffe mittelst der Lösung von schwefelsaurem Ammoniak hergestellt werden. Der grösste Vortheil würde entstehen bei Anwendung in den Gebäuden feuergefährlicher Fabriken, um die Versicherungskosten zu vermeiden. (*Philos. Mag. Journ. of Science. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 49.*)

Die Vortheilhaftigkeit erscheint doch sehr zweifelhaft, und dürfte die Verwendung dieses Salzes in Schiffen und sonstigen Räumen, welche mit feuchter Atmosphäre häufig in Berührung kommen, viele Belästigungen darbieten. Es scheint indess der Mühe werth, den Gegenstand weiter zu verfolgen, was bei sich darbietender Musse geschehen soll.

B.

Künstliches Brennmaterial.

Kohlenklein wird mit Gyps und gebranntem Kalk vermengt, dann die zur Erhärtung des Gypses geeignete Menge Wasser hinzugesetzt und die Massen in Formen gepresst. Ein für Dampfkesselöfen ganz brauchbares Material besteht nach Greene in: 140 Gewth. feingeriebenem Gyps, 17 Gewth. gebranntem Kalk, 17 Gewth. gemahlenem Alaun,

Digitized by Google

17 Gewth. Steinsalz, 28 Gewth. Thon, 2240 Gewth. Kohlenklein. (*Dingl. Polyt. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 17.*) *B.*

Wohlfeile Buchdruckerschwärze aus Harzöl.

Man wendet dazu an: 1 Pfd. Harzöl, 26 Loth Harz und 3 Unzen gelbe weiche Seife, welche man so lange unter stetem Umrühren erhitzt, bis ein gleichförmiges Gemisch daraus entstanden ist. Soll der Firniss consistenter werden, so vermehrt man die Menge des Harzes und der Seife, während man im gegentheiligen Falle mehr Harzöl zusetzt. Der Russ oder andere Deckfarben werden mit dem Firniss verrieben, wenn er erkaltet ist. (*Lond. Journ. 1849. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 9.*) *B.*

Tangrum oder Härings-Guano.

Früher stellte man in Frankreich, namentlich aber in Schweden, viel Thran aus Häringen dar; unzählige derartige Thranschwelereien waren in dem schwedischen Küstenlande ausgebreitet. Jetzt sind dieselben verschwunden, weil man glaubte, dass die Abfälle, die man, um sich ihrer zu entledigen, ins Meer warf, Ursache davon seien, dass die Häringe sich von Jahr zu Jahr verminderten und deshalb das Vergraben dieser Abfälle anordnete, was bedeutende Arbeitskosten verursachte. A. de Quatrefages weist nun darauf hin, dass diese Abfälle, die man *Tangrum* nennt, überaus reich an Stickstoff und phosphorsauren Verbindungen sind, und getrocknet ein Düngmittel liefern, dessen Wirkung gewiss dem besten Guano gleichkommen werde. Benutzte man das zum Ausbraten der Häringe oder andern Seefische erforderliche Feuer zugleich zum Trocknen dieser Rückstände, so würde man ohne alle Kosten ein Nebenproduct erhalten, welches die Rentabilität jener Anlagen ausser allen Zweifel setzen müsste, selbst wenn man das *Tangrum* zu viel billigeren Preisen verkaufte, als den peruvianischen Guano. (*Compt. rend. 1848. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 7.*) *B.*

Weisses Email zum Kitten von Porcellan, Fayence und Milchglas.

Wächter hat folgende Mischung als ein brauchbares Kitt- oder Löthmittel zum Zusammenfügen der angegebenen Geschirrsorten angegeben: 3 Th. Mennige, 2 Th. weisser feingemahlener Sand, 3 Th. krystallisirte Boraxsäure. Die aufgeführten Substanzen werden in einem Porcellanmörser innig gemengt und in einem hessischen Tiegel im Windofen geschmolzen. Die flüssige Glasmasse wird auf eine metallene Platte ausgegossen, nach dem Erkalten in einem Mörser gestossen und auf einer reinen, mattgeschliffenen Glasscheibe mit Wasser durch einen Glasläufer feingerieben.

Beim Löthen wird das mit schwachem Traganthwasser angeriebene Email mit einem Pinsel auf die Löthstellen getragen und diese dann zusammengefügt. Nach vollständigem Trocknen und Erhärten des Lothes werden die Gegenstände vorsichtig in eine Muffel eingesetzt und bis zum schwachen Rothglühen erhitzt. Den richtigen Hitzgrad,

Digitized by Google

den man nicht überschreiten darf, erkennt man am besten an einer Probe des Emails, die mit dem Pinsel auf einen Porcellanscherben aufgestrichen und dem Schauloch zugewendet in die Muffel eingelegt ist. Wenn diese anfängt Glanz zu bekommen, und Spuren angehender Schmelzung zeigt, ist es Zeit, mit dem Heizen aufzuhören und die Muffel mit dem Inhalt erkalten zu lassen. Bis zur vollständigen Schmelzung des Lothes darf die Hitze nicht gesteigert werden, weil es dadurch, ohne an Festigkeit zu gewinnen, zum Abspringen geneigter wird. Die zum Festbrennen nöthige Temperatur ist übrigens so niedrig, dass selbst bemalte und vergoldete Porcellangeschirre ohne Nachtheil derselben ausgesetzt werden können. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 110. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 7.*) *B.*

Anwendung des Steinöls gegen die Cholera.

In einer vor kurzem gehaltenen Sitzung der medicinisch-botanischen Gesellschaft zu London theilte Guthrie den Inhalt zweier Briefe vom Fürsten Woronzow, Chef der russischen Armee in Circassien, und seinem Arzte Andreasky mit, worin eine neue und glückliche Behandlung der Cholera beschrieben ist. Wie es scheint, wurde der Fürst zuerst darauf durch die Beobachtung gelenkt, dass ein Regiment Kosaken im Verhältniss zu den übrigen Truppen nur wenig von der Cholera zu leiden hatte. Durch die weitere Nachforschung ergab sich, dass die erkrankten Kosaken jenes Regiments durch den Gebrauch eines Elixirs wieder genasen, dessen Hauptbestandtheil das Steinöl ist. Andreasky beschloss nun, das Steinöl für sich zu untersuchen; anfangs wandte er dasselbe in milderen Cholerafällen und nachdem es hier seinen Erwartungen entsprochen, auch in ernsten, und zwar mit demselben günstigen Erfolge an; endlich fand er, dass es selbst in den bedenklichsten Stadien dieser Krankheit noch von dem entscheidensten Nutzen ist. Die Dosis war 10 — 12 Tropfen in einem Glase Wein; sie wurde wiederholt, wenn der Kranke die erste nicht bei sich behalten hatte, oder wenn die Symptome sich verschlimmerten, was indessen nicht häufig der Fall war. Das angewandte Steinöl war die sogenannte mineralische Naphtha von Baku an dem Ufer des caspischen Meeres. (*Pharm. Journ. and Transact. — Voget's Notizen.*) *B.*

Linimentum antifebrile.

Gegen Wechselfieber hat Bellecontre eine Einreibung angewandt, wovon früh und Abends 1 — 2 Stunden vor dem Fieberanfalle ungefähr 2 Esslöffel voll auf der Wirbelsäule eingerieben werden. Dieses besteht in:

Ol. Terebinthin. Grm. 125.
Laudani de Rousseau Grm. 4.

M. v. F. Linim. (*Buchn. Repert. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 27.*) *B.*

Warburg's Fiebertinctur.

Dieses Arcanum, das sich durch seine schätzbare Wirkung bei Wechselfiebern einen Ruf verschafft, ist nach den Untersuchungen der

Digitized by Google

Herren Ignaz, Pach, Friedr. Etzelt, Franz Bikert etc. wahrscheinlich nach folgender Vorschrift bereitet:

Rec. Aloës hepat.
Rad. Zedoariae ana ℥j.
„ Angelicae,
Camphorae ana gr. jj.
Croci austriaci gr. jjj.
Spirit. vini rectificat. pur. (0,910 p. spec.) ℥jjj.
In Colatura filtrata Unciarum trium et drachmae unius solve.
Chinini sulfurici gr. XXX.
Dispensa pro dosi drachmas quinque.

(Buchn. Repert. 3. R. B. 2. H. 1.) *Overbeck.*

Tinct. antifebrilis nosocomii milit. viennensis.

Die Erfahrung hat bewiesen, dass das schwefelsaure Chinin seine Heiltugend bei Wechselfiebern in grösserem Maasse beweiset, wenn es 1) in Auflösung, 2) als saures, schwefelsaures Chinin, 3) in Verbindung mit aromatisch gelinde stärkenden Mitteln, 4) unmittelbar vor dem Fieber-Paroxismus eingenommen wird. Nach diesen Grundsätzen ist in dem k. k. Militair-Garnison-Hauptspitale in Wien von Dr. L. Riegler folgende Fiebertinctur eingeführt:

Rec. Aloës ℥jß
Camphorae ℥ß Scrup. jv.
Cort. Aurant.
Rad. Enulae conc. ana ℥vjjj.
Spirit. vini (0,830 p. spec.) libr. X. p. c.

(NB. Ein Wiener Civilpfund gleich 18 Unzen Nürnberger Apothekergewicht.)

Digere per octiduum. Liquori expresso admisce:
Chinini sulfurici ℥vj.
Acidi sulfurici dilut. libr. I. p. c.
Tinct. Opii crocat. ℥jß.
M. filtra et serva.

Die Anwendung geschieht auf folgende Weise: Zuerst wird, wo erforderlich, ein Solvens, Purgans oder Emeticum angewendet; dann giebt man 3 Stunden vor dem Paroxismus 2 Drachmen obiger Tinctur, während der Kranke im Bette bleibt. Die Diät ist am Tage des Einnehmens leicht und knapp.

Die Kranken fühlen bald nach dem Einnehmen Bitterkeit im Munde, Wärme im Schlunde, wohl auch im Magen, und dieses Wärmegefühl verbreitet sich über den ganzen Körper, es stellt sich ein vermehrter Durst ein, bisweilen Aufstossen, seltener Brechneigung. Nach einer halben Stunde erhöhetes Lebensgefühl, Erheiterung des Gemüthes, raschere Blutbewegung, bisweilen vorzüglich gegen den Kopf, sehr selten leichter Taumel. Der Fieberanfall stellt sich mit einigen Ausnahmen noch einmal, und zwar grösstentheils heftiger, und endet mit reichlichem Schweiss. In den folgenden Tagen wächst unter steigender Gemüthserheiterung und Verminderung der Consistenz des Stuhlganges, der Appetit zu einer überraschenden Höhe, die Zunahme der Kräfte und das frischere Aussehen. Am 7ten, 14ten und 18ten Tage

Digitized by Google

bekommt jeder Fieberkranke auf einmal 2 Drachmen der Tinctur. *(Buchn. Repert. 3. R. B. 2. H. 1.)* *Overbeck.*

Opiumconsum in England.

Der Gebrauch des Opiums in England steigt sehr beträchtlich. Im Mai 1847 hatte man nur 3083 Pfd., im Mai 1848 dagegen 7029 Pfd. eingeführt. Die ganze Menge des im Jahre 1847 überhaupt importirten Opiums betrug 24,929 Pfd. *(Journ. de Pharm. et de Chim. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 27.)* *B.*

Gebrauch einiger Algen in der Chirurgie.

Nach Gouleven, einem französischen Marine-Arzte, können die blattartigen Ausbreitungen der Laminarien statt des Heftpflasters oder englischen Pflasters dienen, um kleinere Wunden zu schliessen. Sie sind sehr hygroskopisch, saugen das Blut auf, heften sich von selbst an, und fallen erst, wenn die Wunde heilt, ab. Zugleich leitet G. die Aufmerksamkeit auf diese Pflanzen, in sofern sie als Nahrungsmittel dienen können. *(Journ. de Pharm. et de Chim. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 27.)* *B.*

Muracuja ocellata und westindisches Opium.

Zu einer Zeit, wo das Opium in Jamaica zufällig sehr selten war, hat ein holländischer Arzt daselbst aus den Blüthen der *Muracuja ocellata* eine Tinctur und einen Syrup bereitet, die ihm als Surrogat für Opium dienten.

Browne giebt in seiner Geschichte von Jamaica an, dass zu seiner Zeit der Syrup und das Decoct dieser Pflanze in dem südwestlichen Jamaica eben so wie das Opium gebraucht werde. Am meisten benutzte man die Blüthen, wovon man eine Infusion oder einen weinigen oder weingeistigen Auszug bereitete. Aehnliche Wirkungen hat *Muracuja orbiculata.*

Demnach ist es nicht unwahrscheinlich, dass in Zukunft der eingedickte Saft der Muracuja-Arten das Opium bis zu einem gewissen Grade ersetzen kann. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 23.)* *B.*

Verschwinden des Moschussgeruchs durch Mutterkorn.

Apotheker Bertot zu Bayeux theilt ein Factum mit, das vielleicht schon von Anderen beobachtet sein mag, ohne dass es weiter besprochen wurde. Als derselbe Moschus und Mutterkornpulver zusammenmischte, um Pillen daraus zu verfertigen, verschwand der Geruch des Moschus auf der Stelle und so vollkommen, dass der Kranke beim Einnehmen nichts von Moschus merkte. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 27.)* *B.*

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Die Dierbach'sche Versammlung oder die 29ste General-Versammlung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, gehalten in Dessau am 11. und 12. September 1849.

In der Directorial-Conferenz in Rehme im Mai d. J. war beschlossen worden, die General-Versammlung im Bade Oeynhausen bei Minden zu halten. Der Umstand jedoch, dass die Badesaison daselbst bis über die Mitte des Monats September hinaus dauern wird, früher keine Logis dort zu bekommen sind, so wie, dass wenn die Versammlung hätte später abgehalten werden sollen, dieses störend auf die bei der Versammlung der Naturforscher u. Aerzte beabsichtigte Apotheker-Conferenz in Regensburg einwirken würde, veranlasste eine Abänderung dieses früheren Beschlusses dahin, dass die General-Versammlung in Dessau statt finden solle, nachdem durch die HH. Dr. Bley und Dr. Geiseler in einer Zusammenkunft mit den Herren Collegen in Dessau ermittelt worden war, dass die Verhältnisse daselbst diese Wahl als günstig erscheinen lassen und diese bereitwillig sich den nöthigen Vorbereitungen unterziehen wollten.

PROGRAMM
zur
General-Versammlung in Dessau am 11. und 12. September 1849.

1) Die General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins findet am 11. und 12. September in Dessau statt.

2) Vom 10. September an werden die Herren Collegen Bohlen und Baldenius bereit sein, die Namen der Theilnehmer in eine Liste zu verzeichnen, theils in der Eisenbahn-Restauration, theils in der Adler-Apotheke.

3) Die Theilnehmer erhalten eine Einlasskarte, so wie ein Exemplar des Programms gegen Zahlung von 15 Silbergroschen zu den allgemeinen Kosten für Localmiethe, Bedienung, Druckkosten etc.

4) Am Abend des 10. September findet eine Directorial-Conferenz statt im Locale der Eisenbahn-Restauration.

5) Die Eröffnung der General-Versammlung findet am 11. September Morgens 10 Uhr statt im Locale der Eisenbahn-Restauration. Vorher Besuch des Georgen-Gartens.

6) Die Einleitung geht vom Oberdirector des Vereins aus mit einem Berichte über die Gestaltung des Vereins. Derselbe bestellt mit

Digitized by Google

den anwesenden Directoren und Vicedirectoren einige Collegen zu Schriftführern der Versammlung.

7) Nach der Berichterstattung erfolgt die Preisvertheilung für die auf die Preisfragen eingegangenen Arbeiten sowohl von Seiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung an die Gehülfen, als von Seiten des Vereins an die Lehrlinge.

8) Sodann werden die neuen Preisfragen pro 1850 besprochen und proclamirt.

9) Es wird die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit zur Sprache gebracht und, wenn die Versammlung es wünscht, darüber parlamentarisch verhandelt, mit Rücksicht auf die Vorschläge der Herren Walz, Krüger, v. d. Ilm, und die Berathungen der Directorial-Conferenz, wie solche im Archive, Märzheft 1849, S. 358, und Juniheft S. 348 mitgetheilt sind.

10) Die Abänderungen der Statuten, wie solche im Junihefte des Archivs S. 345—348 vorgeschlagen worden sind, nach der Berathung der Directorial-Conferenz, werden der Versammlung zur Genehmigung vorgelegt.

11) Die Generalrechnung des Vereins pro 1848 wird den Mitgliedern des Vereins zur Einsicht vorgelegt.

12) Die Feuer-Versicherungs-Angelegenheit wird definitiv festgestellt.

13) Es wird eine Besprechung des Lucanus-Schacht'schen Entwurfs einer Apotheker-Ordnung mit Rücksicht auf die vorhandenen Beurtheilungen vorgenommen.

14) Es folgen die Mittheilungen der wissenschaftlichen und praktischen Vorträge und deren Fortsetzung am 12ten.

15) Mittagsessen um 2 Uhr. Couvert ohne Wein 20 Sgr.

16) Nach der Mittagstafel finden Spaziergänge nach dem Georgen-Garten, dem Louisium und in die sonstigen Umgebungen statt. Abends Concert im Theater; Aufführung des »Gideon« unter des Hof-Capellmeisters Dr. Schneider Direction.

17) Abendunterhaltung im Gasthause zum Erbprinzen.

18) Am 12ten beginnt die Versammlung um 8 Uhr Morgens mit Fortsetzung der Vorträge.

19) Mittagsessen um 12 Uhr. Nachher gemeinschaftliche Fahrt nach dem Wörlitzer Garten. Abends Rückkehr und Schluss-Sitzung.

20) Die Herren Collegen in Dessau wollen sich bemühen, eine Ausstellung interessanter Gegenstände an Arzneistoffen, Präparaten, Apparaten zu veranstalten.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

Am 10. und 11. September fand sich eine Anzahl von wirklichen und Ehrenmitgliedern des Vereins, so wie Freunde der Pharmacie zur Theilnahme an der General-Versammlung ein. In Betracht, dass die derzeitigen politischen Verhältnisse nicht gerade geeignet sind, grössere Versammlungen zu wissenschaftlichen Zwecken zu Stande zu bringen, da das allgemeine Versammlungsrecht seit dem Frühjahre 1848 zu sehr zu politischen Zwecken ist ausgeübt worden, wodurch dann nothwendig ein Zurücktreten der regen Theilnahme an Fach-Interessen hervorgerufen worden ist, hatte das Directorium Bedacht genommen, die Versammlung in der Mitte des Vereinsbezirkes an einem Orte statt finden zu lassen, der mittelst der Eisenbahn von

Digitized by Google

vielen Seiten schnell und auf billige Weise erreicht werden konnte. Die an vielen Orten aufgetretene Cholera, so wie die gerade in dieser Zeit statt findenden Schwurgerichte, bei welchen Apotheker als Geschworne mitzuwirken hatten, waren die Veranlassung der geringen Betheiligung an der Versammlung. Deshalb stieg die Zahl der Theilnehmer nicht über 82, deren Namen im Anhange verzeichnet sind.

Durch Aufforderung der Herren Collegen in Dessau, so wie von Seiten der Directoren, hatten die Herren Rüdiger und Schadewitz in Magdeburg, Gehe et Comp. in Dresden, Werner et Comp. in Leipzig, H. Trommsdorff in Erfurt, Gressler in Erfurt, College Krause in Oranienbaum, Dr. Meurer in Dresden, Dr. Bley in Bernburg eine Ausstellung an ausgezeichneten Droguen, Präparaten, Mineralien, Petrefacten, Apparaten und Instrumenten, so wie seltenen Kunsterzeugnissen veranstaltet, welche geeignet war, zur Belehrung und Unterhaltung beizutragen. Der Catalog im Anhange giebt darüber nähere Kunde.

Erste Sitzung der General-Versammlung am 11. September, bei welcher Hr. Ehrendirector Dr. Meurer als Secretair fungirte. Der Oberdirector des Vereins, Medicinalrath Dr. Bley, begrüsste die Versammlung in einer Rede, wies darauf hin, wie Anhalt zwar eines der kleineren Länder Deutschlands, dennoch nie zurückgestanden habe in der Förderung des Nützlichen und Ehrenhaften, wie dasselbe auch zum Aufschwunge der Naturwissenschaft seinen Beitrag gegeben habe, wie aus seinem Schoosse Männer hervorgegangen, welche als Sterne glänzend am Horizont der Wissenschaft prangen; er erinnerte an Gren, Wilhelm Sebastian Bucholz und Christian Friedrich Bucholz, geborne Bernburger, welche auf dem Gebiete der Physik, Chemie, Medicin und Pharmacie Grosses geleistet, und an Dr. Friedrich Wilhelm Schweigger-Seidel, einen gebornen Dessauer, welcher ansehnliche Verdienste um die Naturwissenschaften sich erworben; er hob hervor, wie auch durch andere Anhaltiner, welche zu nennen jetzt noch nicht an der Zeit sein würde, für die Cultur der Pharmacie und Naturwissenschaften beigetragen sei, wie auch die Staatsregierungen der Anhaltschen Länder dem Verein nicht allein Schutz und Schirm seit vielen Jahren dargeboten, sondern auch überall seine Zwecke thatsächlich unterstützt hätten; dass der Verein seit dem Jahre 1828 in Anhalt sich ausgebreitet, die meisten Apotheker zu seinen Mitgliedern gehören, dass er eine Reihe von Ehrenmitgliedern in Anhalt zähle, wie also hierdurch vollständig die Wahl Dessau's als Versammlungsort gerechtfertigt erscheine, und durch die freundliche Aufnahme und das Entgegenkommen so lieber Standesgenossen und Freunde unserer Zwecke die Hoffnung festgehalten werden könne, dass wir hier der Erreichung unsers Zieles näher kommen würden.

Der Oberdirector erinnerte an die in eben diesen Tagen im vorigen Jahre in Leipzig statt gefundene Versammlung; wies nach, wie die dortigen Beschlüsse des Apotheker-Congresses noch ihrer Ausführung harrten, wie die darauf gebauten Petitionen von einigen Regierungen, als der Königl. Baierschen und der Grossh. Sachsen-Weimarschen, zurückgewiesen, von andern, als der Königl. Preussischen, der Mecklenburgischen, der Anhalt-Dessauischen und Bernburgischen, die Berücksichtigung bei der Reform des Medicinalwesens in Aussicht gestellt sei; dass man die Hoffnung aufrecht erhalten müsse, wie Würdiges nur durch Einigkeit und stetes Zusammenhalten erreicht werden könne, und darum der Verein feststehen müsse in seinen Bestrebungen zur Hebung der Pharmacie.

Digitized by Google

Derselbe bedauerte, dass die Kreis-Versammlungen wenig zahlreich abgehalten worden, und empfahl die Ausführung derselben angelegentlich zur Belebung der Collegialität und gemeinschaftlichen Erreichung der Vereinszwecke, und wies nach, wie viel von dem mehr oder geringen Eifer der Vereinsbeamten abhänge; doch allerdings zu beachten sei, dass in einzelnen Gegenden, z. B. Ost- und Westpreussen, die grosse Ausdehnung der Kreise nicht geringe Schwierigkeiten darbiete, welche indess der rechte Eifer für die gute Sache auch zu besiegen wissen müsse. Es könne zwar nicht von der Hand gewiesen werden, wie seit vorigem Jahre die politischen Interessen alles Andere in den Hintergrund gedrängt haben; man werde aber einräumen müssen, dass es jetzt an der Zeit sei, da die Entwickelung der Medicinalreform nicht lange mehr auf sich warten lassen könne, diese in dem engeren oder weiteren Kreise zu besprechen, zu berathen und Vorschläge zu machen, wozu man die Kreis-Versammlung benutzen und sie so zu einem vorzüglichen Mittel machen müsse, Gutes zu erreichen.

Die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit des Vereins betreffend, so sind 844 Thlr. an Pensionen in der Frühjahrs-Conferenz bewilligt, dazu noch eine Pension von 25 Thlr. später hinzugekommen, so dass 869 Thlr. für diesen Zweck verausgabt seien. Die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung habe 6 Gehülfen mit 230 Thlr. unterstützt, ihr Capitalfonds sei nahe zu 20,000 Thlr. Den jetzigen Ansichten sei das Alles nicht entsprechend, man müsse mehr für diesen edlen Zweck zu erreichen bemüht sein. Es wurde die Verpflichtung anerkannt, denjenigen, welche im Dienste der Pharmacie ihre Lebenskräfte geopfert, nicht mit Almosen, sondern mit würdiger Pension zu Hülfe zu kommen; deshalb sei eine weitere Berathung auf die Tagesordnung gebracht, und sollen später Besprechungen statt finden.

Die allgemeine Unterstützungscasse sei errichtet, um den Familien bedrängter Fachgenossen, auch Wittwen und Waisen zu Hülfe zu kommen; sie schöpft ihre Einnahmen aus ganz freiwilligen Beiträgen und der contractlich zu überweisenden Summe der Aachen-Münchener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft, welche in dem Maasse grösser ausfallen würde, als die Betheiligung an der Feuerversicherung dort eine zahlreichere werden würde; in dieser Rücksicht sei die Vermehrung des Zutritts zu wünschen.

Bei dieser Casse sei die Einnahme 983 Thlr. 25 Sgr. 3 Pf. gewesen, die Ausgabe, welche in der Directorial-Conferenz gut geheissen, 113 Thlr., wozu später noch eine Unterstützung an einen Gehülfen bei seinen Studien, so wie ein Vorschuss für denselben Zweck gekommen sei.

Die Brandes-Stiftung besitze ein Capital von 1550 Thlr. Um des Zweckes willen, talentvolle und fleissige unvermögende Gehülfen bei ihren Studien zu unterstützen, sei eine fernere Leistung von Beiträgen und Geschenken von Seiten derer zu wünschen, welche mit zeitlichen Gütern gesegnet seien.

Aus dem Berichte über die Gestaltung des Vereins gehe ferner hervor, dass das dem Andenken des verewigten Brandes in Salzuflen errichtete Denkmal im vorigen Herbste eingeweiht werden konnte.

Das Vereinscapital habe sich auf die Summe von 7100 Thaler erhoben.

Die Generalrechnung des Vereins könne leider nicht vollständig vorgelegt werden, da immer noch die Abrechnung von dem Vice-

Digitized by Google

directorium Schleswig-Holstein fehle, indem der Kreis Altona erst vor kurzem seinen Abschluss habe machen können; es sei zu hoffen, dass diese Abrechnung baldigst eintreffen werde, um sie noch vor Ablauf des Jahres einschalten zu können. Man dürfe hoffen, dass die in Schleswig-Holstein eingetretene Friedensruhe die Vereins-Angelegenheiten wieder in ein günstigeres Stadium führen werde.

Mit Ausnahme der Abrechnung von Schleswig-Holstein hat die Einnahme betragen 8868 Thlr. 14 Sgr. 7 Pf., die Ausgabe 8743 Thlr. — Sgr. 3 Pf.

Der Bericht verbreitete sich über die Feuer-Versicherungs-Angelegenheit. Es ward mitgetheilt, dass von den 1500 Mitgliedern bis dahin nur 858 Erklärungen über den Beitritt oder Ablehnung gegeben hätten; nämlich 487 für den Anschluss an die Aachen-Münchener Gesellschaft, 371 für Nichtbetheiligung, die Erklärung von über 600 Mitgliedern noch fehle. Das Oberdirectorium habe es in dieser Angelegenheit nicht an vielfachen Bemühungen, ein günstigeres Resultat zu erzielen, fehlen lassen. Es habe in Aussicht gestanden, dass durch den zahlreichen Anschluss eine jährliche Beihülfe von 400 Thlr. und mehr für die allgemeine Unterstützungs-Anstalt zu erreichen gewesen, von welcher Summe 200 Thlr. wirklich schon erlangt worden; aber die unbegreifliche Lauheit, mit welcher von so vielen Mitgliedern diese Angelegenheit angesehen sei, habe die Erreichung noch günstigerer Resultate verhindert.

Von den eingegangenen Erklärungen hätten sich 425 für die Ueberweisung der von der Aachen-Münchener Feuer-Versich.-Gesellschafts-Direction gezahlten Summe an die allgemeine Unterstützungscasse ausgesprochen, was den Wünschen des Directoriums entspreche, das denn auch in dieser Angelegenheit eine Aenderung nicht eintreten lassen werde. Die mit ihren Erklärungen noch rückständigen Mitglieder wurden zur endlichen Abgabe ihrer Entschlüsse aufgefordert.

Ueber den Zutritt und den Austritt von Mitgliedern wurde berichtet, dass 123 eingetreten, 70 ausgetreten, mithin ein Zuwachs von 53 statt gefunden habe. Darin wurde ein Beweis gefunden, dass der Verein noch zeitgemäss sei, und sein Bestreben immer mehr Anerkennung finde. Es wurde der durch den Tod abberufenen Mitglieder ehrend gedacht. Die im Laufe des Jahres erwählten Ehrenmitglieder wurden genannt, so wie der Verdienste einiger seit der letzten General-Versammlung verstorbener gedacht, als der eines Berzelius, Döbereiner, Focke in Lemgo, Dr. Stoll in Arnsberg, Dr. Rudolphi in Lauenburg, Dr. Sturm in Nürnberg und Frhr. v. Feuchtersleben in Wien.

Ueber die Veränderungen in dem Personale der Vereinsbeamten ward Meldung gemacht, den abgegangenen Dank ausgesprochen und die neu eingetretenen zu eifrigem Wirken aufgefordert.

Namens der Redaction des Archivs wurde den Mitarbeitern dankbare Anerkennung ausgedrückt, die fernere Betheiligung an Unterstützung durch werthvolle Arbeiten erbeten, damit das Archiv immer näher seinem Ziele komme, eine lebendige Quelle zu werden für die Vervollkommnung der Pharmacie.

Ueber die Sammlungen des Vereins ward ausgesprochen, dass nur die botanische einige Unterstützung gefunden, die pharmakognostische dagegen gar nicht; beide wurden zu Beiträgen empfohlen.

Unter Erwähnung des Verhältnisses zu den übrigen deutschen Apotheker-Vereinen wurde der Bestrebung der Vereinigung gedacht,

Digitized by Google

und bedauert, dass die Constituirung des süddeutschen Vereins noch nicht habe statt finden können, weshalb, nach Nachrichten aus Landau, die General-Versammlung in Regensburg für dieses Jahr aufgegeben sei. Von Seiten des Oesterreichischen Vereins ist durch Hrn. Prof. Ehrmann in Olmütz berichtet, dass die Constituirung statt gefunden habe. Es ward die Hoffnung festgehalten, dass dennoch eine wünschenswerthe Vereinigung binnen Jahr und Tag statt finden möge, was zur Erreichung wesentlicher Zwecke von bedeutenden Folgen sein würde.

Sodann gedachte der Oberdirector kürzlich noch der Verdienste des verstorbenen Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg um die Pharmacie, und belegte mit seinem Namen die General-Versammlung, so wie das künftige Vereinsjahr, und forderte den Ehrendirector Dr. Meurer auf, die biographischen Skizzen über Dierbach vorzutragen, was auch durch Dr. Herzog geschah.

Dierbach, der aus der Schule der Pharmacie hervorgegangen, hat besonderes Verdienst sich erworben um Botanik, Pharmakognosie und Pharmakologie. —

Der Oberdirector ging jetzt zu dem Berichte über die Preisarbeiten über.

A. der Gehülfen, welche an die Hagen-Bucholz'sche Stiftung eingegangen: Ueber die Ermittelung der besten und vortheilhaftesten Bereitungsweise der officinellen Jodpräparate, mit Berücksichtigung der neuesten Pharmakopöen und Ausmittelung der Preise.

Es waren fünf Arbeiten eingegangen.

No. I. mit dem Motto: »Aller Anfang ist schwer.« Die Arbeit ist eine unvollständige, doch ist dem Verf. als Aufmunterung die bronzene Medaille der Stiftung nebst 3 Thlr. für die eingesandten Präparate zuerkannt.

Nach Eröffnung des Devisenzettels ergab sich als Verfasser: Friedrich Correns aus Bergheim, Schüler des Hrn. v. Berg in Kerpen, gegenwärtig bei Hrn. Apoth. Monheim in Bedburg, der dem Verf. das Zeugniss des Fleisses giebt.

No. II. mit dem Motto: »Die Chemie strebt zu erkunden, Wie die grosse Mutter schafft. Wohl ergründet ist ihr Wirken, Unerforschlich bleibt die Kraft.«

Diese gut stylisirte Abhandlung ist mit Sachkenntniss, Fleiss und Umsicht verabfasst; die Präparate, 53 an der Zahl, geben Zeugniss von der sorgfältigen Arbeit des Verf. Demselben ist die vergoldetsilberne Medaille nebst 15 Thlr. für die Kosten zuerkannt.

Bei Entsiegelung des Devisenzettels ward der Name gelesen: Albin Göpel aus Dresden, Schüler des Hrn. Abendroth in Pirna, späterhin in Condition in Gross-Schönau, Bernburg und Rostock, dann studirend auf den Universitäten Jena und Leipzig, an welchem letzteren Orte er das Staatsexamen bestanden, gegenwärtig in Heidelberg den weitern Studien obliegend, bereits früher zweimal mit dem zweiten Preise der Stiftung belohnt.

No. III. mit dem Motto: »Lust und Liebe zum Dinge Macht Mühe und Arbeit geringe.«

Eine sehr umfangreiche und umständliche Arbeit, von ungemeinem Fleisse zeugend, die manche gute Resultate gewährt, mit nicht weniger als 110 Präparaten begleitet, von welchen viele sehr schön zu nennen sind.

Digitized by Google

Der entsiegelte Devisenzettel ergab als Verfasser: Ferdinand Beissenhirtz in Lage, der seit dem Jahre 1846 sich der Pharmacie gewidmet hat und Ostern 1849 das Gehülfen-Examen bestand. Das Zeugniss des Hrn. Administrators Rolfs in Lage spricht sich sehr günstig über den jungen Mann aus.

Der Arbeit ist die vergoldet-silberne Medaille und 20 Thlr. Kostenersatz zuerkannt worden.

No. IV. mit dem Motto: »Unerschöpflich an Reiz, an immer erneuter Schönheit ist die Natur! — Unerschöpflich ist die Kunst, wie sie.«

Der Arbeit sind 19 Präparate beigegeben, die von sorgfältiger Auffassung Zeugniss geben. Dieselbe erstreckt sich über 4 Präparate, nach fast sämmtlichen Methoden ausgeführt und meistens gut kritisirt. Zu bedauern ist es, dass es dem Verf. nicht möglich war, seine Arbeit weiter auszudehnen.

Als Belohnung ist ihm zuerkannt die silberne Medaille und 5 Thlr. für die Präparate.

Der Name des Verf. ist F. W. Laux, derzeit in Berlin bei Hrn. Apoth. Schacht; das *Curriculum vitae* ist sehr dürftig gehalten.

No. V. mit dem Motto: »*Noli turbare circulos.*« Der Arbeit sind 28 Präparate beigegeben. Die Arbeit zeigt den guten Willen des Verf., die Präparate sind nur zum kleineren Theile gut gelungen zu nennen. Als Aufmunterung sind dem Verf. die bronzene Medaille der Stiftung und 5 Thlr. zuerkannt. Der Name desselben ist Eduard Reichardt aus Camburg, jetzt in Darmstadt bei Hrn. Dr. Rube. Derselbe hat bereits zweimal die bronzene Medaille der Stiftung erhalten.

Es wurde anerkannt, dass die eingegangenen fünf Arbeiten Beweise liefern von den achtbaren Bestrebungen dieser jungen Fachgenossen.

Als neue Preisfrage ist aufgestellt: Durch Versuche die Eigenschaften der Absätze *(Apothemata)* verschiedener bitterer Extracte aus einheimischen Vegetabilien, eventuell deren Uebereinstimmung und Verschiedenheit nachzuweisen, die Stoffe, aus denen sie erzeugt werden, zu ermitteln, und die Erscheinungen, so wie die Bedingungen, unter welchen sie entstehen, festzustellen.

Die Arbeiten sind mit Motto und Devisenzettel versehen, nebst Präparaten, vor dem 1. Juli an Dr. Bley in Bernburg portofrei einzusenden.

Hiernach ward zur Beurtheilung der eingegangenen einzigen Arbeit über die Preisfrage für Lehrlinge geschritten, welche die Bereitung des Schwefelkaliums nebst Ermittelung seines Gehalts an reinem Schwefelkalium betrifft.

Die Arbeit trägt das Motto: »*Gutta cavet lapidem, non vi, sed saepe cadendo.*«

Dieser Arbeit ist der zweite Preis, ein botanisches Besteck, zuerkannt worden, da sie zwar Kritisches und Geschichtliches liefert, aber über die Ermittelung der Reinheit des Präparats keine genügende Mittheilung giebt.

Als Verf. ergab sich Carl Scheffer in Rauschenberg, ein Zögling des Hrn. Wangemann, der erst seit 1 Jahre in der Lehre sich befindet, aber bereits bei dem Besuche des Gymnasiums in Marburg Gelegenheit hatte, die Vorlesungen des Hrn. Prof. Dr. Bunsen zu besuchen und von seinem Lehrherrn ein sehr günstiges Zeugniss erhalten hat. —

Digitized by Google

Zu bedauern ist, dass nicht mehrere Lehrlinge sich mit dieser Arbeit beschäftigt haben.

Als neue Preisfrage ist gestellt: Angabe der Darstellung und Prüfung der verschiedenen im Handel vorkommenden Bleiweisssorten, unter Einsendung der Proben.

Die Arbeiten sind vor dem 15. Juli an Dr. Bley in Bernburg, mit Motto und Devisenzettel versehen, postfrei einzusenden.

Der Oberdirector gab über die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit folgenden Bericht:

Zur Berathung über die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit übergehend, erlaube man uns kurz zusammengefasst das aufzuführen, was bisher zur Unterstützung geschehen, wie der bei der Versammlung deutscher Apotheker gefasste Entschluss einer vollständigeren Unterstützung nach den vom Collegen Walz in Speyer entworfenen, im Archiv mitgetheilten Statuten ausgeführt werden soll, mit Benutzung des von den Herren Krüger in Rostock und Carl v. d. Ilm Vorgeschlagenen, und endlich, welche Ansichten sich bei den Mitgliedern unsers Vereins darüber ausgesrochen.

Diese ausgesprochenen Ansichten, so unvollkommen sie auch sind, müssen wir doch der heutigen Berathung zu Grunde legen, und es wird deshalb das Directorium die daraus hervorgegangenen Fragen zur Besprechung und Beantwortung vorlegen.

Schon zu Anfange dieses Jahrhunderts, als die Pharmacie sich rascheren Schrittes von dem Handwerksmässigen entfernte, sich der wissenschaftlicheren Form anschloss, mit welchem Fortschritte allerdings die materiellen Vortheile der Pharmaceuten in umgekehrtem Verhältniss stehen, dachte man an die Unterstützung dürftiger, im Dienste alt gewordener Fachgenossen, und so wurde damals von den Koryphäen der Pharmacie die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung gegründet. Sammlungen, Schenkungen und laufende Beiträge, so wie der grösste Theil der Zinsen, bildeten das bis zum Schlusse des Jahres 1848 bis auf

19,151 Thlr. 24 Sgr. 1 Pf.

angewachsene Capital. — Unterstützt werden von ihr jährlich nur 6 Gehülfen mit 30 — 50 Thlr., weil den Statuten gemäss der grössere Theil der Zinsen noch zum Capital geschlagen werden muss, um später denselben gemäss verwendet zu werden. — Wenn man auch in den jetzigen Zeiten das Capitalisiren nicht gut heissen wird, so lässt sich doch hiergegen nichts thun; denn das Vermächtniss der Verstorbenen, die Statuten, muss man ehren und befolgen. Die Gründer unsers Vereins fassten auch gleich von vorn herein diesen Gegenstand ins Auge, und es wurde ein Theil der Vereinsbeiträge zur Unterstützung älterer und nothleidender Gehülfen verwendet; doch erst in den letzteren Jahren, wo die Zahl der Mitglieder sich so sehr vermehrte, konnte die Trennung der einzelnen Cassen vorgenommen werden. Auch erhielt in der letzteren Zeit die Casse durch Geschenke und Beiträge von Gehülfen, welche aus einzelnen Gegenden sehr regelmässig eingehen, aber durchaus nicht allgemein sind, und durch die laufenden Beiträge von $\frac{1}{2}$ Thlr. von jedem Mitgliede für diesen eine reichliche und gesicherte Einnahme, welche allerdings zum grössten Theile verausgabt wird, da man einsieht, dass die Unterstützung dem ungeachtet nur immer unvollkommen sein kann. Im Jahre 1847 wurden von unserm Verein 726 Thlr. an Unterstützungen verabreicht, im

Digitized by Google

Jahre 1849 beträgt diese Ausgabe über 800 Thlr. Das Grundcapital ist nicht ganz 4500 Thlr. Die von uns gewährte höchste Pension ist 35 Thlr., und es werden im laufenden Jahre 37 Gehülfen unterstützt.

Durch die Unterstützungen aus beiden Cassen, ob sie gleich über 1000 Thlr. betragen, wird doch dem Einzelnen nur ein kleiner Beitrag zum nothwendigsten Lebensbedürfnisse gewährt; für solche, die noch dabei conditioniren können und nicht verheirathet sind, ist eine solche Unterstützung ausreichend, aber für solche, welche ganz arbeitsunfähig, alt und krank sind, oder welche gleichzeitig eine Familie zu ernähren haben, ist diese Unterstützung unzureichend, und es fand daher der bei der Versammlung deutscher Apotheker gestellte Antrag einer Vereinigung zur hinlänglichen Unterstützung braver, im Dienste alt gewordener Gehülfen eine lebhafte Unterstützung. College Dr. Walz in Speyer wurde damit beauftragt, die Statuten zu einem solchen Vereine, den die nord- und süddeutschen Apotheker gemeinschaftlich gründen wollen, zu entwerfen. Derselbe ist in unserm Archiv mitgetheilt und zerfällt in zwei Haupttheile, in den der Gewährung der Unterstützung an Gehülfen, und in den der Herbeischaffung der hiezu nöthigen Geldmittel. Der geniale und lebendige Walz hat nun die Idee der Unterstützung auch grossartig aufgefasst; sie ist nach ihm eine dreifache:

a) Unterstützung braver, in Diensten für die Pharmacie alt gewordener Gehülfen, welche sich während ihrer Conditionszeit durch Beiträge an dem Unternehmen betheiligt haben, nach Maassgabe ihres Alters und ihrer Dienstunfähigkeit.

b) Unterstützung wissbegieriger tüchtiger junger Pharmaceuten durch Stipendien von 125—150 Thlr. zum Besuch einer Universität.

c) Unterstützung ärmerer Gehülfen beim Etablissement durch von ihnen sicher zu stellende Vorschüsse.

Würde der Walz'sche Vorschlag von den Apothekern Deutschlands ausgeführt, wie er gegeben, so ständen die Apotheker und unser ganzer Stand so glänzend wie kein anderer da, seine treuen Diener genössen eine Anerkennung, wie sie kein Staat für seine Diener aufzuweisen hat.

Nur durch freiwillige Erklärung eines jeden einzelnen Mitgliedes kann dies grosse Vorhaben theilweise oder in seiner Ganzheit zur Ausführung gelangen, deshalb sind vom Directorio Aufforderungen erlassen worden, um die Ansichten der Einzelnen zu hören. Darüber sind nun eingegangen Antworten von 30 Kreisen, zum Theil aber nur von den Directoren der Kreise, da entweder bei den Versammlungen nur wenige Mitglieder erschienen, oder dieselben die schriftlichen Antworten nicht abgaben. Fassen wir nun diese Erklärungen mit dem zusammen, was Einige im Archive, z. B. v. d. Ilm und Krüger in Rostock, vorgeschlagen, so geht daraus hervor, dass nur Einzelne sich für Ausführung einer Unterstützung nach Walz's Vorschlage im ganzen Umfange erklären, dass aber auch diese die Schwierigkeiten nicht verkennen, welche der Herbeischaffung der nöthigen Geldmittel im Wege stehen. Von Allen aber wird es anerkannt, dass eine regelmässige, gesicherte und ausreichende Unterstützung Allen gegeben werden müsse, welche wirklich im Dienste der Pharmacie alt oder sonst arbeitsunfähig geworden. Aber auch wo die Nothwendigkeit anerkannt wird, wird von Einem namentlich die Ausführbarkeit nach Walz's und Krüger's Vorschlag deshalb bezweifelt, weil es unausführbar sei, die Summe herbeizuschaffen. Es müssen nämlich, um 37 Personen,

Digitized by Google

so viel als jetzt vom Verein unterstützt werden, jedem 180 Thlr. zu geben, 6660 Thlr., also im Durchschnitt von jedem Mitgliede des Vereins 5 Thlr. gegeben werden, noch viel schwieriger wird, aber die Unterstützung, wenn nur die Zinsen verwendet werden sollen.

Er fordert deshalb auf, erst genauere statistische Notizen zu sammeln, von den Principalen und Gehülfen, welche beitreten wollen.

So viel Wahres nun aber auch hierin liegt, so erfordert es doch der vor einem Jahre bei der Versammlung deutscher Apotheker in Leipzig gefasste Beschluss, so wie der grosse Vortheil, der dem ganzen Stande aus der Durchführung desselben hervorgehen müsste, dass wir den Walz'schen Vorschlag nochmals berathen; dann nach dem für ausführbar Erachteten die Beitritts-Erklärungen von Principalen und Gehülfen einfordern, wonach dann das Directorium zur Ausführung oder zum Fallenlassen des Einzelnen oder Ganzen schreiten würde.

Die erste Frage, welche wir aber wohl vereint mit Ja beantworten dürfen, wäre die: »Hält man eine Erweiterung und Verbesserung in der Unterstützungs-Angelegenheit für alte und sonst bedürftige Gehülfen für nöthig?«

Nachdem diese Frage mit Ja beantwortet sein würde, müsste die zweite lauten: »Soll sich die Unterstützung auch für Stipendien zu Studien und auf Vorschüsse beim Etablissement erstrecken?«

Hierbei ist wohl darauf aufmerksam zu machen, wie grosse Anforderungen schon die anständige Unterstützung der Gehülfen erfordert und wie schwer es sein möchte diese herbeizuschaffen.

Dritte Frage: »Will man die Unterstützung vorzugsweise nach der Dienstzeit bestimmen? d. h. sie schon nach 10jähriger Conditionszeit u. s. w., d. h. als Aufmunterung benutzen, oder will man dieselbe bloss für alte oder sonst dienstunfähige eintreten lassen?«

Vierte Frage: »Welchen Satz bestimmt man als Maximum für einen durch Alter, Krankheit, oder sonst dienstunfähig Gewordenen?«

Fünfte Frage: »Welche Zwischensätze sollen noch eintreten bei durch Alter oder Kränklichkeit, theilweiser Unfähigkeit, als Aufmunterung nach 10 — 15 u. s. w. Jahren?«

Ob nun nach Beantwortung der zweiten Frage über die Stipendien und über die Art, wie Vorschüsse zu gewähren, zu berathen sei, kann erst die dort gewonnene Antwort bestimmen.

Was nun die Herbeischaffung der nöthigen Geldmittel betrifft, so kann diese nicht durch freiwillige Beiträge erfolgen; wenn bestimmte Leistungen festgesetzt sind, es müssen auch diese fest und bestimmt sein. Nach Walz's Vorschlag bestehen dieselben in festen, laufenden Beiträgen von Besitzern, Gehülfen und Lehrlingen und ausserordentlich beim Eintritt in die Lehre, beim Staatsexamen, beim Kauf, Verkauf oder beim Erheben einer Concession. — Nach einem Vorschlage von Lucanus und Schacht nach einer Erhebung nach dem Umsatz, welcher aber wohl dem ersten nachzusetzen sein dürfte.

Nach den eingegangenen Erklärungen sprechen sich mehrere gegen die ausserordentlichen Beiträge, welche Walz vorgeschlagen, aus, andere gegen die von den Lehrlingen zu erhebenden, und wünschen, dass die Lehrlinge erst bei ihrem Gehülfenexamen durch einen Beitrag von 5 Thlr. als Mitglieder des Vereins sich zu erklären, eine dritte Classe wünscht, dass nur Gehülfen und Lehrlinge bestimmte Beiträge liefern, die Besitzer aber bloss freiwillige oder doch nur geringe Beiträge zu geben haben.

Digitized by Google

Das Directorium ist aus mehreren Gründen dafür, dass die Besitzenden mehr zu besteuern sind als die Gehülfen, und zwar: 1) weil dieselben mehr haben und deshalb eher geben können, und 2) weil der Vortheil, wenn eine sehr geregelte Unterstützung ausgeführt wird, dem Gedeihen des ganzen Standes und somit auch den Principalen indirect zu Gute geht, und endlich 3) weil, wenn nicht die Principale sich vorzugsweise betheiligen, die Sache nicht zu Stande kommen kann.

Die Gehülfen selbst sind zwar auch zu besteuern, um die Mittel zur Unterstützung herbeischaffen zu helfen, aber gewiss findet auch eine grössere Theilnahme an dem Unternehmen selbst statt, ja es lässt sich auch das Gewährte wohlthuender empfangen, wenn man sich sagen kann, man habe selbst nach Kräften mit zur Gründung und Förderung beigetragen. Den eingegangenen Erklärungen zufolge ist aber doch wohl in Betreff der Herbeischaffung der Geldmittel zuerst zu fragen:

Sechste Frage: »Ist man der Ansicht, dass vorzugsweise den Apothekenbesitzern die Beiträge zur Last fallen?« oder

Siebente Frage: »Sind dieselben mehr von den Gehülfen herbeizuschaffen?«

Ist man hierüber im Klaren, so wären wohl die zwölf verschiedenen Vorschläge von Walz einzeln durchzugehen.

Ob nun das Directorium oder eine zu wählende Commission die Zusammenstellung und die Anfrage an alle einzelnen Mitglieder zu leiten, könnte vielleicht auch durch zu erörternde Fragen entschieden werden.

Die Beantwortung der ersten Frage wird über die Stellung der späteren oder deren Wegfall entscheiden.

Das Directorium hatte alle Vereinskreise aufgefordert, diese so wichtige Angelegenheit, welche auf die Zukunft unsers Standes von so wesentlichem Einflusse ist, in zu veranstaltenden Kreisversammlungen zu berathen und Bericht darüber vor der Generalversammlung einzusenden. Aus dreissig Kreisen war dieses geschehen, indess zum Theil nur die Meinungen der Kreisdirectoren enthaltend, da sich nicht überall Versammlungen hatten veranstalten lassen. Die eingegangenen Erklärungen sind diese:

Die 9 Kreisdirectoren der Marken erklären sich beifällig für die Unterstützung alter, würdiger Gehülfen, sprechen gar nicht von Stipendien zum Studium, und sind nur theilweise für zu leistende Vorschüsse. Ueber Aufbringen der Capitale sprechen sie sich gar nicht aus.

Kreis Osnabrück aus dem Vicedirectorium Hannover (21 Mitglieder).

Die 5 anwesenden Mitglieder der Versammlung wünschen nur Unterstützung der alten Gehülfen, nicht gerade das Capitalisiren und nur Unterstützung durch Stipendien, wenn etwa Zinsen überschüssig. Der Gehülfe soll höchstens 100 Thlr. erhalten. — Beim Aufbringen der Capitale wünscht man die Gehülfen zu verpflichten, und dass nur, im Fall sie sich betheiligen, auf Unterstützung rechnen können. Bei dem Examen, bei dem Verkauf wünscht man keine grössere Abgaben.

Der Kreis Sondershausen spricht sich ganz im Allgemeinen für das Unternehmen aus, und glaubt den Umfang desselben von der Einnahme abhängig zu machen, über die jetzt schon vorhandenen Unterstützungscassen ist man aber nicht im Klaren gewesen.

Digitized by Google

Der Kreis Arnsberg. Die Mitglieder sind alle für die Unterstützung alter braver Gehülfen, halten die Abgabe von Stipendien und Unterstützung beim Etablissement für zu weit ausgedehnt. Die Beschaffung des Geldes durch Zahlung der Principale von 1 Thlr. für sich und jeden seiner Gehülfen, der Gehülfe ½ Thlr. für sich, der Lehrling 2 Thlr. beim Eintritt.

Der Kreis Erzgebirg-Leipzig. Von 17 Mitgliedern waren nur 7 zugegen. Diese 7 erklärten sich für den Walz'schen Antrag und für Abgabe der ihnen zur Last fallenden Beiträge.

Der Kreis Voigtland. 10 Mitglieder dieses Kreises stimmen ganz den Vorschlägen von Walz bei, doch erklärt sich 1 Mitglied gegen das Selbstabschätzen der Beiträge von Gehülfen, will die Lehrlinge nicht früher als nach Beendigung der Lehrzeit besteuert wissen, wodurch der Beitritt gleichzeitig erklärt werde. Besser hält er eine bestimmte freiwillige Beisteuer, weil die Zahl der Gehülfen wechsele.

Der Kreis Lausitz. Die Mitglieder haben keine schriftliche Antwort gegeben, der Kreisdirector heisst zwar das Unternehmen gut, glaubt aber, dass die Beiträge für Examen, Concession und Verkauf nicht zu beanspruchen seien. Stellt übrigens dem ganzen Apothekervereine in seinem Bestehen eine schlechte Prognose, wenn er den Walz'schen Vorschlag durchführen wollte.

Der Kreis Dresden-Altstadt. Erklärung des Kreisdirectors: Wünscht den Walz'schen Vorschlag in seinem ganzen Umfange ausgeführt, fürchtet aber, dass die Theilnahme nicht allgemein sein werde.

Der Kreis Dresden-Neustadt. Wünscht, dass die Unterstützung der alten Gehülfen und das Ertheilen von Stipendien statt finde, so wie dass Geld auf Vorschüsse auszugeben, doch fanden Einige das letztere für bedenklich. In Bezug der Beiträge wünschen alle, dass die Principale im Verhältniss zu den Gehülfen weniger, als der Walz'sche Vorschlag angiebt, besteuert würden. — In Betreff des Beitrages der Lehrlinge schliessen sich die Mitglieder dem Voigtländischen Kreise an.

Der Kreis Dessau. Der Kreisdirector und die Mehrzahl der Mitglieder erklären sich für den Walz'schen Vorschlag; ein Mitglied jedoch nur unter der Bedingung, dass dem Apotheker die alten Rechte bleiben, ein Paar Mitglieder halten noch Modificationen des Walz'schen Vorschlags für nöthig, geben sie aber nicht an, und endlich ein Mitglied hat gegen den ersten Theil des Walz'schen Vorschlags nichts erklärt, aber nicht mehr als 1 Thlr. jährlich zahlen zu wollen.

Der Kreis Leipzig. Nur der Kreisdirector erklärt sich für den Walz'schen Vorschlag, doch fürchtet er, dass die Beiträge um ein Capital zu bilden zu hoch seien, er wünscht mehr das Ganze verwendet, etwa mit Ausnahme eines Reservefonds. Einer hält nöthig, erst über den Beitritt, die Unterstützung Suchenden u. s. w. statistische Notizen zu sammeln, hält aber den Walz'schen Vorschlag für zu viel verlangend. Die Mehrzahl der kleinen Apotheker sprachen sich auch nur dagegen aus und wollen die Lehrlinge und Gehülfen mehr betheiligt wissen. Einer erklärte sich ganz dagegen, dass Lehrlinge etwas zahlen, und mehrere möchten Alles den aus der Feuerversicherung Gewonnenen überweisen, der sie übrigens nicht beitreten und die sie nicht empfehlen können (nämlich die Aachen-Münchener.)

Kreis Erfurt. a) will zwar Walz's und Krüger's Pläne im Auge behalten wissen, aber möglichst niedrige Sätze, damit sie nicht

Digitized by Google

drückend werden, auf die Dauer auf keinen Fall mehr als 1 Thlr. für jeden Gehülfen im Geschäfte.

b) Gehülfen sollen jährlich mindestens 10 Sgr. geben und die fortlaufenden jährlichen Beiträge Anspruch auf Pension geben.

c) Die fortschreitenden Unterstützungen sollen erst mit dem vierzigsten Lebensjahre beginnen, ausgenommen bei Verunglückungen.

d) Grundbedingung der Unterstützung soll sittlicher Lebenswandel sein.

e) Keine Ansammlungen von Capitalien.

f) Die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung kann nichts an ihren Statuten ändern.

Kreis Elberfeld. Ist für praktische Modificationen der Walz'schen Idee, ist gegen Capitalansammlung, aber eine Verpflichtung nach Krüger würde unausführbar sein.

Kreis Münster. Will sich den allgemeinen Beschlüssen anreihen.

Kreis Paderborn. Eben so; es werden Mitglieder sich einfinden.

Kreis Rostock. Man war der Meinung, dass mehr geschehen müsse als bisher, Principale und Gehülfen müssen zusammenwirken, dazu sollen grössere Beiträge von Seiten der Principale, z. B. für jeden Gehülfen 2 Thlr. jährlich gegeben werden, kleinere von den Gehülfen mindestens 15 Sgr.

Gehülfen, welche 25 Jahre conditionirt haben, sollen jährlich 100 Thlr. erhalten, welche 20 Jahre 50 Thlr., welche 15 Jahre 25 Thlr. Diese Pensionsanstalt soll 1851 ins Leben treten.

Kreis Stavenhagen. Die Beiträge sollen anfangs etwas hoch sein, nur um einen Fond zu bilden. Für 2000 Thlr. Umsatz sollen 4 Thlr., für 1500 Thlr. 2 Thlr. gezahlt werden, Gehülfen jährlich 1 Thlr. beitragen. Die Pensionen sollen für 35 — 40jährige Dienstzeit 60 Thlr., für 40 — 45jährige 100 Thlr., für 45 — 50jährige 150 Thlr. betragen. Die Hälfte der Einnahme soll capitalisirt werden.

Bei Wechsel der Apotheken sollen Käufer und Verkäufer ½ Thlr. pr. 100 Thlr. der Kaufsumme bezahlen. Die Mitglieder des Kreises machen sich anheischig, ihrerseits solche Verpflichtungen zu übernehmen.

Kreis Schwerin. Hat von seinen 15 Mitgliedern 30 Thlr. jährliche Beiträge verheissen.

Kreis Altenburg. Stimmt für einmaliges grösseres Geschenk. Jeder Gehülfe soll nach 10jähriger Dienstzeit eine Pension erhalten. (Wohl nicht ausführbar.)

Kreis Hildesheim. Wünscht eine Förderung dieser Angelegenheit angelegentlich.

Apotheken mit 1 Gehülfen oder Lehrling sollen jährlich 1 Thlr. zahlen, mit 2 Gehülfen und Lehrling 3 Thlr., mit 3 Gehülfen 4 Thlr., mit 4 Gehülfen 6 Thlr., mit 5 Gehülfen 8 Thlr., mit 6 Gehülfen 10 Thlr., mit 7 Gehülfen 12 Thlr., Walz's und Krüger's Vorschläge sollen vereinigt werden.

Kreis Königsberg in Pr. Erkennt die Verpflichtung an zu reichlichen Beiträgen, will sich Krüger's Vorschlägen anschliessen, mit einigen praktischen Modificationen.

Kreis Luckau. Schliesst sich Walz und Krüger an, es sollen keine Capitalien gesammelt werden, Gehülfen sollen sich betheiligen.

Digitized by Google

Nachdem als nothwendig anerkannt worden, dass eine parlamentarische Verhandlung die Meinungen der Theilnehmer der Versammlung am besten kund gebe und man so am schnellsten zum Ziele gelangen werde, wurde folgende erste Frage gestellt:

»Erkennt die Versammlung an, dass es die Pflicht erheische, in der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit mehr als bisher zu thun?«

Diese Nothwendigkeit wurde einstimmig anerkannt.

Zweite Frage. »Stimmt die Versammlung dafür, dass die Unterstützung schon jetzt auf Darreichung von Stipendien für studirende Pharmaceuten und auf Darlehen an junge unvermögende Fachgenossen behufs ihres Etablissements ausgedehnt werde?«

ward, der Ansicht des Directoriums gemäss, dass man vor allem erst den Hauptzweck der besseren Unterstützung alter oder sonst unfähig gewordener Gehülfen zur Ausführung bringen müsse, von der Majorität dahin beantwortet, dass man für jetzt nur den ersten Punct zur Ausführung bringen müsse, ehe man die Berathung über die weiteren Vorschlagspuncte anstellen könne, da man zuerst sich im Besitz der Mittel wissen müsse.

Das Directorium wies darauf hin, wie die bereits bestehenden Stiftungen, die Brandes-Stiftung und die allgemeine Unterstützungscasse, einige Aussicht darböten, für den Zweck der Stipendien wenigstens vorläufig etwas zu thun.

Dritte Frage. »Soll man die Höhe der Unterstützung nach dem Alter bestimmen?«

Bley machte darauf aufmerksam, dass es zweckmässig sein dürfte, das Bedürfniss entscheiden zu lassen, was genehmigt ward. Man bezweifelte, dass die Unterstützung schon nach 10jähriger Conditionszeit als Aufmunterung dienen könne, meinte auch, dass alsdann auch der Bedarf an Mitteln zu gross sein würde, als dass man diese Pensionirung werde durchführen können.

DDr. Bley und Herzog wiesen darauf hin, dass man, wie schon Bucholz in Erfurt mit Recht erinnert habe, die Unterstützung von der moralischen Haltung abhängig machen solle, worauf man im Allgemeinen einging.

Blell aus Berlin wünschte, dass nur noch thätige oder doch bis zuletzt thätige Gehülfen unterstützt werden, was viel Anklang fand.

Vierte Frage. »Ist man geneigt, ein Minimum oder Maximum der Unterstützung zu bestimmen?«

Dr. Herzog erklärte sich für die Bestimmung eines Minimums.

Dr. Bley glaubte, dass sich dieses erst nach der Einnahme werde bestimmen lassen.

Andere wollen die Summen nach den Verhältnissen bestimmt wissen.

Schacht schlug vor, die alte Unterstützungs-Anstalt fortbestehen zu lassen, fürs erste einen Fond zu gründen, und erst, wenn dieser vorhanden sei, zu der Ausführung nach der neuen Bestimmung zu verfahren.

Bley empfahl, Classen zu bilden und als Minimum 50 Thlr. zu zahlen, vorausgesetzt, dass die Einnahme so reichlich sei dieses durchführen zu können. Blell erklärte sich dafür, dagegen Ehrendirector Bolle, und zwar aus dem Grunde, um nicht dem Directorium zu grosse Last aufzubürden.

Bley erinnert dagegen, dass wenn das Directorium sich nicht mit allem Eifer der neuen Angelegenheit unterziehe, man schwerlich zum

Digitized by Google

Ziele gelangen werde. Er empfahl also 5 Classen zu bilden, zu 50, 75, 100, 125 und 150 Thlr. jährlicher Pension, für welchen Vorschlag sich zahlreiche Stimmen erhoben.

Busse aus Zerbst wünschte, dass der Verein die Entscheidung in die Hände des Directoriums legen möge.

Heidenreich aus Cöthen hält für nöthig, erst die Mittel herbeizuschaffen, um bestimmen zu können, wie viel gegeben werden könne. Bley macht aufmerksam, dass dazu auch statistische Nachrichten gehören werden, dass bis zur Ausführung doch noch Jahr und Tag hingehen werden, da die Erfahrung gelehrt habe, wie schwierig es sei, auch nur von der Mehrzahl der Mitglieder Erklärungen zu erhalten, wofür die Feuerversicherungs-Angelegenheit den Beweis liefere. Es verstehe sich von selbst, dass der frühere Unterstützungsmodus fortdauere, gemäss den bestehenden Statuten, welche bei dieser Versammlung noch festgestellt werden sollen behufs der neuen Auflage derselben.

Fünfte Frage. »Wie sollen die Beiträge herbeigeschafft werden?«

Im Allgemeinen wird bemerkt, dass die Vorschläge von Dr. Walz, deren humanen Sinn man anerkenne, doch zu grossartig seien, und in der Wirklichkeit nur mit Hülfe der Regierungsbehörden durchgeführt werden könnten.

Dr. Herzog schlug vor, dass jeder Apotheker, welcher einen Gehülfen halte, jährlich Einen Thaler, welcher 2 Gehulfen habe, Zwei Thaler zahlen solle.

Schacht nahm das Wort für die Bestimmung nach dem Umsatze des Geschäfts.

Bley glaubte, dass dieses viele Schwierigkeiten haben werde, da Mancher nicht gern den Umfang seines Geschäfts offenbaren wolle.

Nach längerer Discussion dafür und dawider, und nachdem noch Colberg aus Halle für die Besteuerung nach der Personenzahl des Geschäfts gesprochen und gewünscht hatte, dass jeder Apotheker ohne Gehülfen 1 Thaler zahle, jeder Apotheker mit einem Gehülfen 2 Thlr. und so fort für jeden ferneren Gehülfen 2 Thlr., vertheidigte Schacht nochmals die Bestimmung nach der Brutto-Einnahme des Geschäfts, und meinte, sie werde in den einzelnen Kreisen meistens nahe zutreffend von den Collegen können abgeschätzt werden. Er wünscht von 1000 Thlr. Brutto-Einnahme nicht mehr als 1 Thaler erhoben zu wissen.

Die Versammlung erklärte sich theils für Colberg's, theils für Schacht's Vorschlag. So entstand die

Sechste Frage. »Soll der Beitrag nach der Personenzahl des Geschäfts erhoben werden?«

Die Majorität erklärte sich für diese Bestimmung.

Nachdem noch die Besprechung über die Höhe des Satzes für jede Person im Geschäfte fortgedauert hatte und namentlich Dr. Herzog aufmerksam gemacht hatte, dass man für Lehrlinge nur die Hälfte des Ansatzes für Gehülfen bestimmen möge, erklärte die Majorität, dass man für Lehrlinge eben so viel, als für Gehülfen in Ansatz bringen solle. Der Principal soll mindestens den Satz des Gehülfen für sich selbst beitragen. Wer keinen Gehülfen hält, zahlt Einen Thaler jährlich.

Für jede andere Person im Geschäft, d. h. Gehülfen und Lehrling, wird alljährlich Ein Thaler vom Principal gezahlt.

Die Gehülfen sollen zu freiwilligen Beiträgen durch die Principale

Digitized by Google

aufgefordert werden. Nur diejenigen Gehülfen, welche beigetragen haben, sollen Anspruch auf Pension haben; doch soll dem Directorio die Entscheidung überlassen werden.

Auf Dr. Herzog's Erinnerung wird der Satz festgehalten, dass jeder Lehrling bei seinem Eintritt in die Lehre Zwei Thaler zu zahlen habe, und die Vollziehung dieses Beschlusses dem Principale zur Ueberwachung empfohlen.

Siebente Frage. »Will die Versammlung, dass bei Ertheilung von Concessionen zu Apotheken Beiträge gezahlt werden sollen?«

Die Majorität erklärt, dass man diese Zahlung nur als Wunsch, nicht als bestimmte Verpflichtung aufstellen möge.

Schacht schlägt vor, dahin zu wirken, dass eine Bestimmung über solche Zahlung bei Ertheilung von Concessionen von der Behörde in der Apothekerordnung festgestellt werde, welchem Vorschlage die Versammlung beitritt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Sätze solcher Beiträge je nach dem Werthe der Concession zu 5, 10, 20 Thlr. gestellt werden könnten.

Kreisdirector Jung aus Pritzwalk empfiehlt, die Gehülfen durch Mittheilung der Leistungen der Gehülfen-Unterstützungscasse für die Theilnahme zu interessiren, was allemal bei der Zahlung des neuen Beitrags geschehen soll. Dieser Vorschlag wird angenommen.

Achte Frage. »Soll beim Verkauf einer Apotheke ein Beitrag gefordert werden?« wird verneint.

Das Ehrenmitglied des Vereins, Hr. Hofrath Schwabe, früher selbst Apotheker, schlug vor, auch diejenigen, welche früher Apotheker gewesen und zu anderen Fächern übergegangen, zu freiwilligen Beiträgen aufzufordern, was angenommen ward.

Das Directorium wird sich angelegen sein lassen, von diesen Bestimmungen die Mitglieder des Vereins sowohl, als die anderen Apothekervereine in Kenntniss zu setzen, um so bald als möglich den neuen Unterstützungsplan zur Ausführung zu bringen.

Der Oberdirector forderte die Mitglieder auf, von der Generalrechnung des Vereins Kenntniss zu nehmen, worauf diese durch Hrn. Dr. Herzog, Namens des Cassendirectors Faber, vorgelegt ward.

Man schritt hierauf zur Berathung der Vorschläge bei Abänderung der Statuten behufs der neuen (achten) Auflage derselben, unter Hinweisung auf die Prüfungsvorschläge in der Directorial-Conferenz, wie solche im Junihefte des Archivs S. 345 mitgetheilt sind.

Sämmtliche Vorschläge wurden als zweckmässig erkannt und angenommen, auch der baldige Druck der Statuten beschlossen.

Die Sitzung wurde nach 2 Uhr Nachmittags geschlossen.

Die Versammlung begab sich zur Festtafel, welche durch die Gegenwart einer Anzahl Frauen und Töchter von Mitgliedern und Ehrenmitgliedern verschönert ward.

Der Oberdirector brachte einen Toast aus auf Se. Hoheit den Herzog von Anhalt-Dessau und das gesammte Herzogl. Anhaltsche Haus, dessen Regierung dem Vereine stets geneigte Anerkennung habe zu Theil werden lassen.

Director Dr. Herzog sprach in einem Toaste die Anerkennung des Directoriums aus gegen die Ehrenmitglieder, die Gönner und Freunde des Vereins.

Ehrendirector Bolle brachte den Verdiensten des verewigten Brandes Dank über das Grab hinaus.

Digitized by Google

Professor Habicht aus Nienburg gedachte ehrend des geistigen Gedeihens des Vereins und sprach den Wunsch aus, dass er ferner wie bisher fortfahren möge, sich Verdienste um Leben und Wissenschaft zu erwerben.

Commissionsrath Jannasch aus Bernburg brachte ein Hoch aus den anwesenden Damen.

Der Oberdirector wies hin auf das wünschenswerthe Hand in Handgehen der praktischen Medicin mit der Pharmacie unter Festhaltung der Selbstrepräsentation in jedem Zweige aus den Fachgenossen.

Dr. Herzog zollte Dank den Beamten des Vereins und den Festordnern.

Kreisdirector Demong aus Sarstedt brachte einen Toast der Anerkennung dem Oberdirector und dem gesammten Directorio dar.

Regier.-Medicinalrath Mann aus Dessau sprach in einem Toaste den Mitgliedern des Vereins für so würdiges Zusammenhalten Anerkennung Namens der Aerzte aus.

Die Unterhaltung dauerte in fröhlicher Weise bis gegen 5 Uhr, gewürzt von noch manchen ansprechenden Trinksprüchen.

Nach 4 Uhr begab sich die Versammlung zu Fuss und zu Wagen nach dem Louisium, einem schönen Parke mit herrlichen Gartenanlagen und Gewächshäusern, wo der Garteninspector Hr. Richter eine schöne Sammlung von Schmetterlingen und Käfern ausgestellt hatte.

Man erfreute sich an der trefflichen Anlage und Unterhaltung dieses Gartens, geziert mit einer schönen Flor von Blumen und Orangerie.

Um 7 Uhr begab die Gesellschaft sich nach dem Theater, wo unter des grossen Meisters der Tonkunst, Hof-Capellmeisters Dr. Friedrich Schneider's, Leitung und Mitwirkung der Herzogl. Hof-Capelle und der Sing-Akademie Schneider's Oratorium »Gideon« zur Aufführung gebracht ward, welcher der Beifall der Versammlung in hohem Maasse zu Theil ward. Nach Beendigung des Concertes vereinigten die Mitglieder sich noch zu collegialischer Unterhaltung im Locale des Gasthauses zum Erbprinzen.

Zweite Sitzung am 12. September. Die Sitzung ward um 8 Uhr Morgens eröffnet. Auf der Tagesordnung befand sich vom vorigen Tage noch die Besprechung über den Entwurf einer Apothekerordnung von Dr. Lucanus und Schacht. Der Oberdirector berichtete, dass, nachdem bereits im Archive eine kritische Beleuchtung von Seiten der HH. Schlotfeldt, Walpert, Freundt, Ziurek, eines ostpreussischen nicht besitzenden Apothekers und von ihm selbst statt gefunden habe, von Seiten des Directoriums die fernere Besprechung auf die Tagesordnung gestellt sei, um auch die Ansichten der gegenwärtigen Versammlung zu erfahren, und forderte demnach zur Besprechung auf.

Hr. College Schacht erklärte, dass sein und Dr. Lucanus' Entwurf nur gegeben sei, um diese so wichtige Angelegenheit zur weiteren Prüfung und Berathung zu bringen, er theilte mit, dass wahrscheinlich im Octbr. d.J. eine Conferenz von Apothekern vom Ministerium nach Berlin zusammenberufen werde, daselbst die erhaltenen Resultate benutzt und den Ständecammern zur Beschlussnahme vorgelegt werden sollen. Er versichert, dass zweckmässige und billige Vorschläge gewiss Anerkennung beim Ministerium finden würden. Zwar hätten sich die in Berlin versammelt gewesenen Aerzte in mehreren Puncten gegen die Wünsche der Apotheker erklärt, namentlich gegen die Einräumung eines Ein-

Digitized by Google

flusses der Apotheker auf die Verwaltung, doch könne eine solche nicht ferner den Professoren der Naturwissenschaften allein anheim gegeben werden, wenn man auch die Vertretung der Pharmacie in wissenschaftlicher Beziehung diesen zu überlassen nicht abgeneigt sein dürfte *).

Schacht erklärte ferner, dass in den Entwurf von Dr. Lucanus und ihm Manches aufgenommen worden, was in den Forderungen der Zeit damals gelegen habe, als der Leipziger Apotheker-Congress statt gefunden, was bei reiflicher Prüfung vielleicht, als dem Ganzen nicht förderlich, fallen müsse; es sollten, so viel er erfahren habe, bei jener beabsichtigten Conferenz auch einige Gehülfen zugezogen werden.

Dr. Herzog brachte zur Kenntniss, dass die Regierung in Braunschweig die Absicht habe, eine Apothekerordnung als Entwurf drucken zu lassen, um die Ansichten der Apotheker und überhaupt Sachverständiger zu erfahren.

College Schacht meinte, dass es zur Erreichung einer gemeinsamen Apothekerordnung wünschenswerth sei, dass die kleineren Staaten erst die Resultate von der Berathung in Preussen abwarten möchten, wofür sich Dr. Bley ebenfalls erklärt, so wie College Busse aus Zerbst. Herzog remonstrirte, dass die kleineren Staaten eben sowohl ein Recht hätten mit Vorschlägen hervorzutreten, was zwar anerkannt, doch die Meinung ausgesprochen ward, dass doch die Beschlüsse in den grösseren Staaten mehr maassgebend sein dürften.

Einige Stimmen erhoben sich für die Ansicht, dass die Berathungen gleichzeitig in allen Staaten statt finden möchten.

Dr. Bley glaubt, dass es mehr zur Einheit und Uebereinstimmung führen werde, wenn die kleineren Staaten sich den grösseren anschlössen und nur auf eigenthümliche Lage und Verhältnisse begründete Abänderung localer Art träfen.

Da zur Besprechung über den Lucanus - Schacht'schen Entwurf Niemand weiter das Wort nahm, so forderte der Oberdirector auf zu der Mittheilung der wissenschaftlichen Vorträge.

Hr. Jonas aus Eilenburg sprach über die Einwirkung der Säuren auf Alkohol und den Einfluss, welchen die Salzsäure dabei ausübt. Stickstoffoxyd soll eben so zersetzend auf den Alkohol einwirken.

Derselbe theilte Erfahrungen mit über mehrere Rademacher'sche Arzneiformeln und die Darstellung nach dessen Vorschriften. Er zeigt *Aqua Quassiae* vor, welches durch Destillation gewonnen war nach 14tägiger Maceration. Es wird bemerkt, dass diese Bereitung sich nicht streng an die Vorschrift halte, was doch jederzeit statt finden müsse.

Nach seiner Erfahrung soll sich Eisenjodür vollkommen gut halten, wenn man der geistigen Auflösung etwas Salzsäure zusetzt, auch durch Verdunsten soll man das Eisenjodür haltbar machen. Man konnte aber das vorgeschlagene Präparat nicht für Jodür erkennen und sich nicht für den Zusatz der Salzsäure beifällig erklären.

Dr. Herzog sprach über die Verunreinigung des Jods mit Cyanjod und Thon, welche man nicht Verfälschungen nennen könne, wie z. B. mit Graphit. Die Verunreinigung mit Thonerde gehört zu den in Alkohol unlöslichen. Meyer machte schon im Jahre 1846 auf die

*) Dieses kann auch uns zugestanden werden, sofern jene selbst Pharmaceuten sind oder doch waren. B.

Digitized by Google

Verunreinigung des Jods mit Cyanjod aufmerksam, doch ist sie bis jetzt nicht beachtet worden. Droguist Kahlert in Braunschweig hat bei der Sublimation des Jods im Grossen dasselbe in grosser Masse erhalten, welches bis $\frac{3}{4}$ Proc. betrug. Erkennen kann man es im Jod beim Einkauf, durch Behandlung des Jods mit Aetzkali im Ueberschuss und Behandlung der Lösung mit $FeCl^3$ und Salzsäure. Bei der Bereitung des Jodkaliums aus Eisen und Zink erhält man stets ein von KCy freies Salz, doch wird bei der Darstellung mit Kali direct Cyankalium mit erzeugt. Ferner bemerkte er, dass das Jod oft auch Cl enthält, wozu leicht Veranlassung giebt, wenn das Jodkalium mit unreinem Kali bereitet worden ist. Das sogenannte französische Jod enthält nach ihm an 8 Proc. Wasser *).

Apotheker Bolle aus Angermünde sprach über den Werth, die Reinheit der Körper durch das spec. Gew. zu bestimmen. Er ging die verschiedenen Methoden durch, zeigte, wie unzureichend die Anwendung der Spindel sei, und empfiehlt vor allen die von Mohr in Coblenz construirte Waage, er wies praktisch, wie mit geringen Mengen dieselbe grosse Sicherheit gewähre. Als Verbesserung schlägt er ein Verlängern der Stange und eine gewisse Eintheilung des Wagbalkens vor, hieran knüpft er die Frage: wie weit ist der Apotheker verpflichtet, das spec. Gew. streng inne zu halten. Meyerhoff aus Berlin bemerkte, dass in Berlin eine verbesserte Wittstock-Nichelson'sche Waage anzuschaffen verordnet sei; er ist aber dafür, dass man nicht zu streng sein möchte, nicht pedantisch sein solle, ohne damit Nachlässigkeit entschuldigen zu wollen. Er hält selbst die Mohr'sche Waage in der Praxis für nicht immer anwendbar, und will in der Praxis die Senkspindeln für ausreichend finden, da es eine reine Unmöglichkeit sei, bei vielen Dingen die Tausendtheile innehalten zu können, was er durch Beispiele belegte. Schacht war in dieser Beziehung nicht mit Meyerhoff übereinstimmend, er verlangte, dass stets die besten Mittel als Reagentien angewendet werden, und glaubte, dass es dem Revisor überlassen bleibe, kleine Abweichungen und Nebenumstände zu beurtheilen.

Dr. Herzog erklärt sich mit Schacht einverstanden und bemerkt, dass doch eigentlich beide gleicher Meinung seien.

Eine Mohr'sche Waage von Gressler wurde vorgezeigt, und dabei der Cylinder zu eng gefunden.

Schacht nahm Gelegenheit, über die Bereitung des Jodkaliums nach der neuesten Ausgabe der preuss. Pharmakopöe und der Empfehlung von Mohr zu sprechen und zu fragen, ob nicht dabei ein kohlensaures Kali entstehe. Ferner tadelt er die vorgeschlagene Austrocknung der narkotischen Extracte nach der preuss. Pharmakopöe, welche die Behörden selbst zur Prüfung vorschlagen. Erwägt man, weshalb man austrocknet, so ist hier zuerst zu fragen, ob man dabei vorzugsweise die Haltbarkeit oder die Anwendung in Pulverform, oder aber zu Auflösungen oder das leichtere Abwägen kleinerer Mengen im Auge habe. Er hält es für praktisch, kleine Mengen vorher zu lösen, um sie zum Dispensiren vorräthig zu halten.

Wittstock hält 4 Th. Michzucker für nöthig und will denselben angewendet wissen, weil dieser löslich ist. Nach Mohr's Vorschlag ist *Pulv. liquirit.* hinzuzusetzen anwendbar, und es reicht hierzu so viel aus, als das Extract beim Eintrocknen verliert. Schacht fordert

*) Dieser Gehalt ist wechselnd von 3 — 8 und mehr Procent. Bl.

Digitized by Google

zu Versuchen auf, und ersucht diese Sache im Archiv zu besprechen, besonders, ob vorzüglich auflösliche oder unauflösliche Stoffe anzuwenden seien *).

Bolle hat auch Versuche angestellt und glaubte, dass alle vegetabilischen Zusätze das Anziehen des Wassers befördern, und empfiehlt vor allen anderen Substanzen bei 34° getrocknetes Eiweiss anzuwenden. Jonas empfiehlt als Zusatz gepulvertes Weissbrod.

Dr. Herzog empfiehlt vor allen zur Jodkaliumbereitung die Vorschrift der preuss. Pharmakopöe und tadelt alles Glühen.

Meyerhoff empfiehlt die Darstellung aus Jod und Aetzkali, das Zerlegen des jodsauren Kali durch Kohle, und behauptet, dass die zwei ersten Krystallisationen rein sind, die Mutterlauge behandelt er mit Jodeisen, welches gleichzeitig entfärbend wirkt, und beschreibt die Art zu krystallisiren, um grosse milchweisse porcellanartige Krystalle zu erhalten.

Dr. Herzog empfiehlt als Zusatz zu den Extracten das *Pulv. liquirit.*, weil alles darauf ankomme, dass das Extract schnell austrockne, damit es nicht zersetzt werde.

Dr. Bley macht darauf aufmerksam, dass die Preisbewerber auch das Verfahren der preuss. Pharmakopöe empfehlen, dass das Präparat aber nie ganz frei von Kohlensäure sei.

Meyerhoff empfiehlt zur Bereitung des *Tart. natronatus*, die *Crystall. tartari* und *Natr. carbon.* gleich gemischt zu lösen u. s. w.

Dr. Bley macht auf die Verfälschung des Chinioidins mit Asphalt nach Ohme's Bericht aufmerksam, welche aber von Mehreren bezweifelt wird. Bley hat erst noch ganz neuerlichst in mehreren Proben, welche als aus den besten Fabriken herrührend, ihm übersandt wurden, Kupfer gefunden, und ein Harz, das durchaus von Asphalt abweicht, aber wegen der geringen Menge der zur Disposition gestellten Probe noch nicht näher zu ermitteln war.

Dr. Bley berichtete über Lebordais' Bemühungen, die eigenthümlichen wirksamen Stoffe der Arneipflanzen, namentlich auch Pflanzenbasen, zu isoliren unter Anwendung von thierischer Kohle. Das Verfahren besteht im Allgemeinen darin, dass man die Pflanzenstoffe mit Wasser extrahirt und den filtrirten Auszug mit gereinigter Thierkohle digerirt oder auch je nach Umständen kocht. Der zu isolirende Körper schlägt sich auf die Kohle nieder. Die gut abfiltrirte gewaschene und getrocknete Kohle wird mit starkem Alkohol ausgekocht, den man durch Verdunsten darstellt.

Lebordais hatte auch die *Scilla maritima* auf diese Weise behandelt, aber nur ein amorphes (extractives) Scillitin erhalten. Bley stellte neue Versuche an, wobei es gelang, dasselbe in krystallinischem Zustande zu erhalten. Es zeichnet sich durch anhaltend bittern Geschmack aus. Bley glaubt, dass es der Träger der Wirksamkeit sein werde. Derselbe sprach über die frühere Analyse der Senegawurzel von Peschier und Dulong von Astafort und deren Resultate, woran er die Mittheilung von den Ergebnissen reihete, welche neuere Versuche ihm gegeben, bei Anwendung des Lebordais'schen Verfahrens. Das erhaltene Senegin ist in krystallinischer Gestalt erhalten und dürfte nebst vorhandenem Saponin das eigenthümliche Wirksame der Senegawurzel ausmachen.

Dr. Reich legt eine neue Magenpumpe vor, welche in Königs-

*) Bemerkungen, auf Erfahrung gestützt, werden willkommen sein. Bl.

Digitized by Google

berg von Burer erfunden ist, und welche sich durch doppelte Ventile auszeichnet, wodurch aller Nachtheil der früheren vermieden werde, und zeigte ihre Wirkung.

Reich legt ferner vor schmiedbares Messing und giebt die Bereitung an, wobei zu achten, dass reines Zink angewendet und die Erhitzung nicht über die Rothglühhitze getrieben wird. Reich zeigte ferner fossiles bernsteinhaltiges Holz vor, welches über den Ursprung des Bernsteins manche Aufschlüsse giebt. Er hatte es selbst an der Küste der Ostsee gefunden. Es gehört den Coniferen an.

Dr. Reich wies bernsteinsaures Ammoniak, aus dem Rückstande des *Spirit. nitr. aether.* dargestellt, vor.

Dr. Reich hatte Harnconcremente eines Bockes mitgebracht, welche oxalsauren, auch kohlensauren und phosphorsauren Kalk enthalten und in hirsekorngrossen, runden Körnern vorgekommen sind.

Dr. Reich empfiehlt das Mikroskop als Unterscheidungsmittel der Droguen, so z. B. legt er russische und chinesische Rhabarber unter das Mikroskop, und zeigte den Unterschied, welcher vorzüglich darin besteht, dass der oxalsaure Kalk anders krystallisirt ist.

Schlotfeldt zeigte Papier vor, welches mit Jodkalium und Kleister imprägnirt, die Gegenwart des Ozons in der Luft durch Bräunung angab, und sprach über die Wirkung des Ozons auf den Organismus. Dr. Brenner will das Vorkommen des Ozons in der Luft gleichlaufend mit entzündlichen Krankheiten gefunden haben.

Vom 22. Juni bis 6. August angestellte Versuche theilt er mit, eben so die Resultate. Merkwürdig ist, dass die durch die Luft gefärbten Blätter wieder entfärbt wurden.

Dr. Meurer gab mehrere Mittheilungen aus dem Gebiete der Toxikologie.

Apotheker Colberg theilt einen Fall mit, wo ein Mann, der an der Cholera gestorben sein sollte, als vergiftet untersucht werden musste. Man fand im Magen nichts, wohl aber in der Leber, und so wurde durch Marchand bestätigt, was Meurer schon früher mitgetheilt, dass namentlich die Leber den im Organismus aufgenommenen Arsen wieder durch den Darmkanal ausscheide.

Dr. Bley machte noch auf die ausgezeichnete Schönheit der von Trommsdorff in Erfurt eingesandten chemischen Präparate aufmerksam, welche vorgezeigt wurden, so wie auf die ausgestellten Jodpräparate zu den Preisarbeiten der Gehülfen gehörig, von welchen mehrere, als Jodarsen, Jodblei, Jodquecksilber, Jodkalium und Ammonium sich durch Reinheit auszeichneten.

Hr. Apotheker Krause aus Oranienbaum, welcher die Ausstellung mit schönen Petrefacten und einer hübschen Sammlung von Arzneistoffen vermehrt hatte, theilte unter die anwesenden Collegen eine Anzahl schön getrockneter Pflanzen aus der Dessauer Flora aus.

Der Oberdirector machte bekannt, dass Hr. Dr. Geffken in Lübeck zum Andenken an Berzelius eine Anzahl Abdrücke von dessen Bildniss, umgeben von dem silbernen Eichenlaubkranze, welchen der Apotheker-Congress zu Leipzig zum ehrenden Gedächtniss an der Stelle in der Academie in Stockholm niedergelegt habe, wo Berzelius seinen Platz gehabt habe, habe anfertigen lassen, wovon das Exemplar in Gold- und Silberdruck à 15 Sgr., in schwarzem Druck auf Glanzpapier à 10 Sgr. und auf ordinairem Papier à 7½ Sgr. verkäuflich sei, legte die Proben vor, unter Angabe, dass der Netto-Ertrag zur Ueberweisung an die Gehülfen-Unterstützungscasse bestimmt

Digitized by Google

sei und empfahl die Beachtung um des doppelten würdigen Zweckes halber.

Derselbe forderte auf zum Besuche der über dem Sitzungslocale aufgestellten Sammlungen von interessanten Droguen, Präparaten, Bildern, Schnitzwerken und Apparaten, unter welchen namentlich durch die generöse und gütige Einsendung der HH. Gehe u. Comp. sehr werthvolle Gegenstände befindlich, als eine Originalkiste mit 20 Beuteln Moschus, 6 Kistchen Chinoidin in verschiedener Form und Güte. Ein Kistchen chinesische Galläpfel zieht als etwas ganz Neues die Aufmerksamkeit besonders auf sich, welches, wie die HH. Meischner und Zierenberg, welche an Dr. Bley ebenfalls Proben gesandt, berichten, kürzlich aus China in Hamburg angekommen sei und etwa à Centner 40 Thlr. zu stehen kommen. Diese eigenthümliche Gallusart erscheint theils in Form getrockneter Ingwerwurzel, theils wie getrocknete Mäuse aussehend, von bräunlich-grauer Farbe, ist leicht zerbrechlich, spröde und von stark zusammenziehendem Geschmack. Auf dem Bruche erscheint es mit Gummiglanz, besitzt einen eigenthümlichen, süsslichen, dabei etwas urinösen Geruch. Eine Reihe Aloesorten sind sehr belehrend, so wie schöne ätherische Oele, indianische Hänfblätter. Ganz besonderes Interesse erregen eine Sammlung chinesischer Bilder, auf Reispapier, welche in den schönsten Farben prangend theils menschliche Figuren in Prachtgewändern, theils Blumen, Schmetterlinge, Käfer darstellend, zeigen, sodann manche Schnitzwerke aus Wurzeln, Götzen darstellend, ein Tafelbesteck eines Chinesen, eine Opiumpfeife, endlich eine Reihe ächter chinesischer Tusche mit Vergoldung in ächt seidenen Kästchen.

Die Herren Rüdiger und Schadewitz in Magdeburg hatten ebenfalls chinesische Gallus, ferner schöne Matto-Gallus in Prachtexemplaren, ein seltenes Cabinetsstück von krystallisirtem Wallrath, 10 verschieden Sorten Hausenblase in allerlei Formen und mehreres Andere zur Ausstellung gesandt.

Von Dr. Bley, Apotheker Krause in Oranienbaum und mehreren anderen Freunden war eine Reihe Droguen aufgestellt, worüber das Verzeichniss im Anhange nähere Nachricht giebt.

Von Hrn. Ed. Gressler in Erfurt war eine Ausstellung von vielen nützlichen, zum Theil neuen Apparaten und Instrumenten, Standgefässen etc. veranstaltet.

Der Oberdirector begrüsste die Collegen noch im Auftrage Namens der durch Cholera und Schwurgerichte abwesend gehaltenen Directoren, so wie von den HH. Hofrath Dr. Buchner in München, Prof. Dr. Ehrmann in Olmütz, Dr. Walz in Speyer, Hoffmann in Landau, Dr. Geffken, Trommsdorff und Bucholz in Erfurt, Löhlein in Coburg, Krüger in Rostock, dankte in einer Schlussrede den Versammelten für die Theilnahme und Mitwirkung, den Ordnern für ihre Mühwaltung, empfahl ferner festzuhalten an Einigkeit und collegialischer Gesinnung, um der Pharmacie eine würdige Stellung zu sichern, und schloss nach 12 Uhr die Versammlung. Die Zeit bis zur Mittagstafel ward auf die Besichtigung der zwar nicht ausgedehnten, doch viele interessante Gegenstände enthaltenden Ausstellung verwendet. Um 2 Uhr fuhr die Gesellschaft über die schönen Elbdämme nach Wörlitz, einem Städtchen mit einem der berühmtesten fürstlichen Gärten Deutschlands, den der Herzog Leopold Friedrich Franz mit einem grossen Kostenaufwande aus einem Sumpfe geschaffen und der sich sowohl durch seine überaus schönen Baumgruppen, als durch

Digitized by Google

Parkanlagen mit Teichen, einem schönen Schlosse mit kostbaren Statuen und Gemälden verziert, welches zum Sommeraufenthalt der herzogl. Familie dient, als auch durch Tempel der Flora, der Venus, der Göttin der Nacht, künstliche Felsengruppen u. a. m. auszeichnet. Das sogenannte gothische Haus enthält eine Fülle von Gemälden, Antiken, Statuen, zum Theil aus Herculanum und Pompeji. Nachdem die Gesellschaft alles Sehenswürdige in Augenschein genommen und sich daran erfreut hatte, wurde auf den Gondeln der Rückweg bis zum Gasthause gemacht, von wo dieselbe nach Dessau zurückkehrte.

Einer ergangenen höchsten Einladung folgend, ward der Oberdirector des Vereins durch den Medicinalrath Dr. Kurz Ihrer königl. Hoheit der Herzogin von Anhalt-Dessau, geb. Prinzessin von Preussen, und ihren Hoheiten, den Prinzessinnen Agnes und Mariane vorgestellt und sehr gnädig aufgenommen, hatte die Ehre, die anwesenden Directorialmitglieder so wie mehrere der Theilnehmer der Generalversammlung vorzustellen, auch einige der interessantesten Gegenstände der Ausstellung den hohen Herrschaften vorzulegen, welche den Beifall derselben fanden. Hr. Dr. Reich aus Königsberg zeigte unter einem schönen Mikroskope mehrere Gegenstände vor.

Nach Dessau zurückgekehrt, vereinigte sich die Gesellschaft nochmals in der Restauration des Eisenbahnhofes, wo sie bis Mitternacht fröhlich beisammen blieb.

Die Morgen- und Mittagszüge der Eisenbahn führten am 13ten die auswärtigen Mitglieder wieder ihrer Heimath zu. Unter allen sprach sich eine freudige Befriedigung über die Generalversammlung in Dessau und die dabei statt gefundenen schönen Genüsse der wissenschaftlichen wie praktischen Unterhaltung, des Austausches collegialischer Gesinnung, und der schönen Werke der Kunst, welche ihnen hier zu Theil geworden, aus, und es ward der Wunsch ausgedrückt, dass die Generalversammlung im nächsten Jahre uns an einem anziehenden Puncte, vielleicht einer grossen Handelsstadt Norddeutschlands, vereinigen möchte.

Verzeichniss der Theilnehmer an der 29. Generalversammlung.

Medicinalrath Dr. Bley aus Bernburg, Oberdirector. Dr. med. und Apoth. Friedrich Meurer aus Dresden, Ehrendirector. Apoth. Schlotfeldt aus Oschersleben. Apoth. Mandenberg aus Seehausen. Apoth. Krappe aus Weimar, Kreisdirector. Kaufmann Gressler aus Erfurt. Stadtrath und Apoth. Dr. Herzog aus Braunschweig, Director. Apoth. A. Forke aus Wernigerode. Apoth. H. Forke jun. daselbst. Apoth. Schacht aus Berlin. Apoth. C. Meyerhoff das. Apoth. C. Blell das. Apoth. H. Kluge das. Apoth. Schneider das. Apoth. Pannenberg das. Apoth. Hampe aus Blankenburg. Apoth. Müller aus Apolda. Apoth. H. W. Demong aus Sarstedt, Kreisdirector. Apoth. Steindorff aus Oranienburg. Apoth. Stulzbach aus Hohenmölsen. Apoth. Helbig aus Pegau. Apoth. Geiss aus Acken. Apoth. Giseke aus Eisleben, Vicedirector. Apoth. Heidenreich aus Cöthen. Apoth. Leutherius das. Apoth. Horn aus Schönebeck. Apoth. Colberg aus Halle, Kreisdirector. Apoth. Pabst das. Apoth. Mahlitz aus Mühlingen. Apoth. C. H. Bolle aus Angermünde, Ehrendirector. Apoth. Licht aus Gräfenheinichen. Apoth. Busse aus Zerbst. Apoth. Henrici aus Schwedt. Apoth. Jung aus Pritzwalk, Kreisdirector. Apoth. F. Reissner aus Dessau, Med.-Assessor. Apoth. Baldenius das. Apoth. A. Meyer-

Digitized by Google

hoff aus Berlin. Apoth. Rehdanz aus Barby. Apoth. Porse aus Rosslau. Apoth. Körber aus Düben. Apoth. Krause aus Oranienbaum. Apoth. L. Bohlen aus Dessau, Kreisdirector. Apoth. Jonas aus Kilenburg, Kreisdirector. Apoth. Selle aus Birnbaum. Apoth. Kahleiss aus Radegast. Apoth. Zimmermann aus Calbe. Apoth. Dr. Bucholz aus Gotha, Kreisdirector. Apoth. Planer aus Dessau. Apoth. Planer aus Zwenkau. Apoth. Reichmann aus Dessau. Reg.-Medicinalrath Dr. Mann das. Dr. med. Fränkel das. Medicinalrath Dr. Kurz das. Medicinalrath Dr. Schütze das. Dr. med. Rowitsch das. Dr. med. Arnhold das. Dr. med. Werner das. Operateur Dr. Böttger das. Med.-Assessor Prietsch das. Dr. med. Bobbe das. Justizrath Richter das. Stadtrath Illing das. Apoth. Quaritzius das. Stadtgerichtsrath Mann das. Stadtgerichtsrath Neuhof das. Hofrath Schwabe das. Prof. Habicht das. Destillateur Bock das. Pastor Grosse das. Bürgermstr. Fritsche das. Buchhändler Aue das. Stud. philolog. Gerlach das. Stud. chem. Lange das. Stud. med. Prietsch das. Stud. juris Herrmann aus Cöthen. Postsecretair Lampert aus Dessau. Bauconducteur Illing das.

Verzeichniss der von Hrn. Trommsdorff eingesandten Präparate.

1) Lithionsaures Natron.
2) „ Baryt.
3) Trithionsaures Kali.
4) Chromsäure (aus Schwefelsäure krystallisirt.)
5) Desgl. (aus Wasser krystall.)
6) Zweifach-chroms. Ammoniak.
7) Wolframium.
a. b. im Kohlentiegel reducirt,
c. durch Wasserstoff „
8) a. Wolframsuboxydul.
b. Wolframsuboxyd.
9) Wolframsäure.
10) a. Wolframsulfurat.
b. Wolframsulfid.
11) Wolframsaures Ammoniak.
12) „ Natron.
13) Wolframsaures Wolframsuboxydul-Natron.
14) Oxaläther.
15) Oxamid.
16) Vierfach-oxalsaures Kali.
17) Oxalsaures Eisenoxyd-Natron.
18) Oxalsaures Chromoxyd-Kali.
19) Citronensaures Eisenoxyd.
20) Jodoform.
21) Cyanursäure.
22) Ferrocyannatrium.
23) Ferridcyannatrium.
24) Ferro-cyan-Kalium-Baryum.
25) Benzin.
26) Nitrobenzid.
27) Milchsäure.
28) Brucin.
29) Schwefelsaures Brucin.
30) Columbin.
31) Asparagin.
32) Coffein.
33) Theobromin.
34) Anemonin.
35) Asarin.
36) Hämatoxylin.
37) Indigotin.
38) Leucin.
39) Muroxid.
40) Chrysamminsaures Kali.

Verzeichniss der von Dr. Bley eingesandten Gegenstände.

1) Bacc. spin. cerv. Gallic.
2) „ „ „ or.
3) Cacao Bahia.
4) „ Caracas.
5) „ Granada.
6) „ Martinique.
7) „ Para.
8) „ Pedruzza.
9) Cacao St. Domingo.
10) „ Surinam.
11) „ Trinidad.
12) „ Varinas.
13) Eine Cacao-Frucht.
14) Cardamom. Ceylon.
15) „ Java.
16) a. „ Malabar.

Digitized by Google

16) b. Cardamom. rotund.
17) Cascara Quillay.
18) Catechu citrina.
19) Cera bahia.
20) Chines. Pflanzentalg.
21) Colapisc. in filis.
22) Cort. Beberu.
23) Copal von Bombay.
24) Ein eiförmiges Stück Copal.
25) Grüner Dammar von Manilla.
26) Felucula-Nüsse.
27) Fol. senn. tenevill.
28) Gallae d'Alepp.
29) „ Abruzz.
30) „ Chin.
31) „ Gallic.
32) „ Istriae.
33) „ de Morea.
34) „ de Smyrna.
35) Gentiana Chirayta.
36) Gum. Magador. african.
37) Guaza de Cannabis indic.
38) 1½ Pfd. schweres Krystall. Kali zootic.
39) Wilde Macis.
40) Nickelglanz.
41) Rad. ginseng.
42) „ Huaco.
43) „ sarsaparill. Lissabon.
44) „ sumbul.
45) „ „ 1 Stück ¼ Pfd.
46) „ zingiber Jamaic.
47) Resin. guaj. in granis.
48) Thea Chin.
49) „ Congo.
50) „ Gumpowdor.
51) „ Heysan.
52) „ „ Kin.
53) „ imperial.
54) „ orang. Pecc.
55) „ Souchon.
56) „ Tonkay.
57) „ Utim.
58) „ Yong Haysan.
59) Persischer Ziegelthee.
60) „ Kugelthee, in Form einer kleinen Kegelkugel.

Verzeichniss einiger Droguen von Gehe & Comp. in Dresden.

Albumin aus Eiern.
„ „ Blut.
Aloe hepatica ver.
„ „ citrina.
„ „ Mocha.
„ Barbadoës.
„ Curaçao.
„ soccotrina ver. von Soccotra.
„ lucida, vom Cap.
Castoreum moscovit. ver., 1 einfacher und 1 Doppelbeutel.
Cera japonica.
„ Bahia vegetabil.
Collodium.
„ cantharidale.
Cort. geoffrea jamaic. ver.
„ culibabani.
Chinioidin, Suite, laut besonderen Verzeichnisses.
Dextrin, säurefrei, № 1, 2, 3; geringer säurehaltig № 4.
Guaza oder Hb. cannab. indic.
Gutta Percha-Zeug in zwei Stärken.
Herba plectanthri graveol. s. Patchouli.
Kali oxymuriatic., grosse Krystallisation.
Lichen sphaerococcos.
Mumia vera.
Muscus corallinus.
Oleum palma-rosae.
„ lauro cerasi ver.
„ ligni rhodii ver.
„ sinapis ver. aether.
Opoponax, 1ma Qualität.
Pulv. rad. pyrethri Caucas., Insectenpulver.
Rad. rhei austriae. Rhapontica.
Sapintos oder Seifennüsse.
Sevum vegetabil. Sinens. citrin. in Rollen.
Sevum vegetabil. Sinens. alb. in massa.
Zibeth ver.
„ „ in einem Horn. (Originalpackung.)
Eine eiserne Pillenmaschine. Verkaufspreis 2⅔ Thlr.

Digitized by Google

1 Originaldose von Moschus tonquin. ver. mit 20 Beuteln.
6 seidene Originalkästchen Atrament. indic. von Nankin.
6 papierne " " " " Canton.
8 Blätter chines. Reispapier. Malerei.
10 Stück Speecksteinfiguren
1 Opiumpfeife
1 chines. Besteck
} ebenfalls soeben von China angekommen.
1 Muster von chines. Gallus.

Chinioidin.

Verzeichniss der Mustersuite.

1) ***Chinioidin gallic.*** aus einer pariser Fabrik, mit ätherischen Oelen parfümirt, wahrscheinlich um den Steinölgeruch zu verdecken, zeigt beim ersten Anblick nichts Abnormes, enthält aber nur 5 Proc. reines Chinioidin.

2) ***Chinioidin sulphuric. Italic. crud. humid.*** Dieses liefert 25 Proc. ***Chinioidin pur.*** Der bei der Reinigung erhaltene Rückstand findet sich unter № 12. Dieser Rückstand zeigte sich uns in seinem chemischen Verhalten fast identisch mit dem unter № 1. sich vorfindenden ***Chinioidin gallic.***

3) ***Chinioidin sulphuric. Italic. humid.***, welches 60 Proc. reinen Stoff ausgiebt. Aus diesen beiden rohen Sorten lassen wir meistens unser reines Chinioidin herstellen, durch Hrn. Apotheker Eder, idem durch Hrn. Apotheker Ficinus in Dresden.

4) ***Chinioidin sulphur. Italic. sicc.*** Trotz des schönen Ansehens und der trockenen Beschaffenheit der Droguen enthält es doch nur einige 50 Procent ***Chinioidin pur.***

5) ***Chinioidin sulphuric.*** aus einer amerikanischen Fabrik, Rosengarten & Denis, New York, von viel versprechendem Aeussern, doch nur 40 Proc. haltend.

6) ***Chinioidin deutschen Ursprungs,*** welches 70 Proc. ***pur.*** hält.

7) ***Chinioidin pur. anglic.***, in unförmlichen Stücken und etwas nach Steinöl riechend, ist fast als absolut rein zu betrachten, denn es löst sich mit Hinterlassung von höchstens 2 Proc. Rückstand in Alkohol. Dieser Rückstand erscheint aber um so mehr als unwesentlich, da auch das allerreinste Chinioidin, welches aus mehrmaligen Auflösungen, Auswaschungen und Präcipitationen hervorgegangen ist, und welches unmittelbar nachher keinen Rückstand zeigt, bei einem langen Lager doch meistens wiederum kleine Trübungen zeigt.

8) Ist ***dasselbe Chinoidin, wie unter No. 7.***, nur in eine gefälligere Tafelform gebracht und etwas weniger riechend.

9) ***Chinioidin gallic.*** mit sehr starkem Geruch und 70 Proc. Reingehalt.

10) ***Chinioidin anglic.***, rein und fast frei von Geruch, depurirt von Herrn Apotheker Eder in Dresden.

11) ***Chinioidin purissimum,*** gänzlich geruchlos, aus wiederholten Depurationen hervorgegangen, von demselben.

12) ***Der beim Reinigen von № 2. gebliebene Rückstand,*** von dem sich bei uns bereits grosse Mengen aufhäuften, für die Verwendungen unbekannt sind, die daher werthlos erscheinen.

Digitized by Google

Chinioidin.

Chinioidin, unkrystallisirbarer Rückstand der Chininfabrication.

Seit Liebig sich damit beschäftigt hat, die Zusammensetzung des Chinioidins zu ermitteln, und seitdem derselbe nachgewiesen hat, dass es sehr reich an China-Alkaloiden ist, hat dasselbe bedeutend grosse Verwendung gefunden. Es besteht nach Liebig aus unkrystallisirbarem Chinin und Cinchonin nebst einer harzähnlichen Substanz, durch welche die Unkrystallisirbarkeit bedingt wird. Das Chinioidin wird von vielen Aerzten, und besonders denen in den Fiebergegenden, als *Febrifugum* dem Chinin vorgezogen. Dadurch sowohl, als auch durch die jetzt so sehr gesteigerten Chininpreise, hat sich dieser Drogue in jüngster Zeit eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet und die Nachfrage sehr vermehrt.

Das im Handel vorkommende Chinioidin ist jedoch von sehr ungleichem Gehalt und mehr oder weniger mit anderen nicht dazu gehörigen Stoffen gemengt. Ein mit Asphalt verunreinigtes Chinioidin, wie es neuerdings gefunden worden sein soll, ist uns aber noch nicht vorgekommen. Sollte nicht vielleicht der dem Chinioidin jetzt häufig anhängende Geruch nach Steinöl an dieser Voraussetzung schuld sein? Dieser Beigeruch hat seinen Grund darin, dass in den Chininfabriken jetzt zuweilen dieses Oel anstatt Alkohol angewendet wird.

Die grosse Verschiedenheit in Hinsicht auf den Gehalt an reinem Chinioidin bei den im Handel vorkommenden Sorten ist aus der hierüber ausgestellten Suite deutlich zu ersehen.

Von M. Werner et Comp. in Leipzig.

1) Ein Strauss-Ei.
2) Cera vegetabil.
3) Bacc. sapintos.
4) " spinae urv. persic.
5) " " morea.
6) Dental. minor.
7) " major.
8) Graphit. ceylonic., sehr schön krystallisirt.
9) Cinnabis crud. von Idria.
10) Lap. bezoardic. occidental.
11) Gummi senegal. elect.
12) " arabic. ostind.
13) Fabae Sancti Ignatii.
14) Sem. foeniculi roman.
15) " cynae boob.
16) Gummi arabic. lec. natur.
17) Cera japonic.
18) Rad. ipec. fals.
19) Borax, roher, von Toscana.
20) Dividivi.
21) Collapisc. in fol. nord.
22) Fol. Cabat.
23) Cannabis ind.
24) Myroxylon Bals. mivera.
25) Fruct. granat.
26) Umbillic. moria.
27) 1 Expl. Succade von Genua.
28) 1 " Lign. aloes.
29) 1 " Quecksilberstufe.
30) 1 " Schwamm aus Quarz.
31) 1 " " " Austerschale.
32) Aragis hyptog.
33) Fuano enan.
34) Traganth. smyrn., in grossen Blättern.
35) Flor. stoecher. arabic.
36) Rad. galangae major.
37) Cassia fistul. von Ostindien.
38) " " " Brasilien.
39) Gutta Percha, kegelförmig.
40) " " rohes.
41) " " verarbeitetes, bestehend in Papier, Tellern, Schreibzeugen, Riemen, Röhren, Gläsern etc. etc.

Digitized by Google

42) Resina guajac. in morse, ein schönes grosses Exemplar.
43) Guttae guac. - Röhren.
44) Herba cheritta.
45) 1 Expl. von Ricinus commun. mit daran hängenden Früchten.
46) 1 Expl. von Astragal. aristrat. mit daran hängendem ausgeschwitztem Gummi traganth.
47) Alle im Handel vorkommenden Sorten Gallae.
38) 1 Exempl. Gummi arabic. als Strauch.
49) 1 Biber, an der Mulde geschossen.

Von Rüdiger et Schadewitz in Magdeburg.

16 Gläser russischer Hausenblase, in allen vorkommenden Sorten.
1 Glas brasilianischer "
1 Stück rohe Gutta Percha.
1 Glas chinesische Gallae
1 " Matta
1 " Mirobalani
1 " Bisam, von der
} ganz neue im Handel vorkommende Artikel.
Bisamratte aus Nordamerika, à ℥j 3 Thlr.
1 Schachtel Wallrath, amerikan., krystall.; sehr schön.

Vom Apotheker Krause in Oranienbaum.

circa 70 verschiedene Sorten Sämereien, namentlich der Doldengewächse.
" 100 " obsolet gewordene Droguen.
" 60 " Mineralien.
Verschiedene Fossilien aus den Anhaltschen Staaten.
Versteinerungen " " " "
Verschiedene Gallusauswüchse und andere Auswüchse auf Blättern, in circa 50 verschiedenen Formen.

Ein specielles Verzeichniss konnte ich deswegen nicht verfertigen, weil bei vielen Sachen die Namen fehlten. Planer.

Von Gebr. Dannal in Dessau.

(Chemisch-technische Fabrik.)

2 Sorten Glaubersalz, und ausserdem alle aus Knochen darzustellenden Präparate, als:
Ammon. carb. pyrol.;
Liq. ammon. caust., à Pfd. 6½ Thlr.
Ammon. mur. crud.
" " dep.
" " " in Hüten etc.

Von Herrn Apotheker Reichmann in Dessau.

1 Glas mit Pasta gummosa, à Pfd. 27½ Sgr.

Von Herrn Apotheker Bohlen in Dessau.

Aq. laurocerasi et flor. naphae.
Flor. naphae in sal. et sicc.

Von Herrn Jannasch in Bernburg.

Verschiedene Thonwaaren zum Apothekergebrauch.

Digitized by Google

Auszug aus dem Protocolle der Directorial-Conferenz in Dessau, am 11. September 1849.

Der Oberdirector berichtete, dass die HH. Dr. Witting, Overbeck, Faber, Dr. E. F. Aschoff und Dr. L. Aschoff durch Berufsverpflichtungen abgehalten seien zu erscheinen.

Dass drei Directorialmitglieder die Theilnahme zugesagt hätten. Ehrendirector Bolle entschuldigte das Ausbleiben des Directors Geiseler, veranlasst durch heftiges Auftreten der Cholera in seinem Wohnorte.

Dr. Bley legte Briefe von den Vorstehern der süddeutschen Apotheker-Vereine, Dr. Walz in Speyer und C. Hoffmann in Landau und Professor Ehrmann in Ollmütz vor, in Betreff der Vereinigung der nord- und süddeutschen Vereine, aus denen sich ergab, dass während der österreichische Apotheker-Verein sich constituirt und den Professor Dr. Ehrmann in Ollmütz mit der provisorischen Leitung betraut habe, eine solche Constituirung des süddeutschen Vereins noch nicht habe geschehen können, weil die politischen Verhältnisse dieses verhindert hätten. Da nun namentlich aus den Briefen des Herrn Collegen Hoffmann in Landau hervorgeht, dass der pfälzische Verein für Pharmacie seine diesjährige Generalversammlung ganz aussetzen werde, auch kein zahlreicher Besuch von Apothekern in Regensburg zu erwarten sei, so beschloss man, die beabsichtigte Absendung einer Deputation dorthin nicht statt finden zu lassen und besser eine gemischte Conferenz aller Vereine für die Zeit vorzubehalten, wenn der süddeutsche Verein völlig organisirt sei, weshalb Dr. Bley mit der ferneren Correspondenz mit den jenseitigen Vorständen beauftragt wurde.

Rücksichtlich der Vorlegung der Generalrechnung unseres Vereins aus dem Jahre 1848 bemerkte der Oberdirector, dass dieselbe bis auf die Abrechnung des Vicedirectoriums Schleswig-Holstein vollständig sei; da die letztere indess noch immer nicht eingegangen, so müsse die Bekanntmachung ohne diese geschehen; Herr Kreisdirector Geske habe berichtet, dass die kriegerischen Ereignisse in Schleswig-Holstein störend auf die Vereinsgeschäfte eingewirkt hätten, inzwischen gehofft werden dürfe, dass bei eintretender ruhigeren Zeit eine völlige Ordnung eintreten werde.

Es ward beschlossen, dass eine Uebertragung des Vicedirectoriats an einen andern Collegen, wie dieses Herr College Martens dringend gewünscht hat, so lange ausgesetzt bleiben müsse, bis der jetzige Vicedirector die Abrechnung vollständig bewirkt haben werde, nach welchem Vorgange man sodann den Wünschen gern entgegnen kommen werde, wenn zuvor die Erklärung sämmtlicher Kreise in der Wahlangelegenheit eingegangen sei.

Dr. Meurer empfahl die Familie des jetzt wieder conditionirenden Apothekers Niedt in Mylau zu einer Unterstützung aus der allgemeinen Unterstützungscasse. Nachdem man sich durch Prüfung der Zeugnisse von der Würdigkeit wie Bedürftigkeit überzeugt hatte, wurden jener Familie 25 Thlr. Pension fürs erste auf ein Jahr bewilligt und Dr. Meurer beauftragt, selbige aus den Erträgen des

Digitized by Google

Vicedirectoriums Sachsen zu zahlen und der allgemeinen Unterstützungscasse in Rechnung zu stellen.

Ein Gesuch eines Pensionärs, zur Aufhülfe seiner Familie die Pension für drei Jahre auf einmal zu zahlen, konnte nicht bewilligt werden.

Ehrendirector Bolle zeigt den Tod des Pensionärs Hummel in Vittiga an.

Director Dr. Geiseler hat berichtet, dass die Trennung des Kreises Berlin in zwei Kreise mit dem Jahre 1850 in Ausführung kommen werde, in den Kreis Berlin und Kreis Charlottenburg, und Herr Hof-Apotheker Liemann in Charlottenburg bereit sei, die Verwaltung des letztern zu übernehmen.

Nach Anzeige des Vicedirectors Retschy wird mit Beginn des Jahres 1850 der Kreis Oldenburg in zwei Kreise, Oldenburg und Jever, zerfallen und als Kreisdirector des neu zu bildenden Kreises Herr Apotheker König in Löningen fungiren.

Der Oberdirector theilt mit, dass die Preisfrage für die Gehülfen dieses Mal von dem Vorsteheramte der Hagen-Bucholz'schen Stiftung selbst ausgewählt worden sei.

In Erwägung, dass die in der Directorial-Conferenz in Rehme vorgeschlagene Preisfrage für Lehrlinge als zu schwierig befunden worden, wird die Prüfung des Bleiweisses als für das Jahr 1850 aufzugebende Preisfrage für Lehrlinge bestimmt.

Wegen der neuen Auflage der Statuten wurden die abzuändernden Paragraphen durchgegangen und einige nöthige Erläuterungen gegeben.

Dr. Bley. Dr. Herzog. Dr. Meurer. Bolle.

Protocoll der dritten Lübecker Kreisversammlung, abgehalten zu Ratzeburg am 6. August 1849 von Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins.

Anwesend waren die Herren: Dr. Geffcken, F. F. Kindt, G. Schliemann, Haecker und Versmann aus Lübeck, Thun aus Segeberg, Salomon aus Ahrensboeck, v. d. Lippe und Wagner aus Mölln, Petersen aus Klütz, Siedenburg aus Ratzeburg und Polinski aus Lauenburg. Zu bedauern war es, dass mehrere eingeladene Herren Collegen, besonders aber die Herren Apotheker Kunnardt vom Cap der guten Hoffnung und Zobel von Manilla, welche augenblicklich zum Besuch in Deutschland sind, der Erste durch Krankheit, der Letztere durch Geschäfte verhindert waren, der Versammlung beizuwohnen. Nachdem zuerst die Versammelten vom Hrn. Kreisdirector Dr. Geffcken bewillkommnet waren, und der Unterzeichnete das Protocoll der vorigjährigen Sitzung, wie auch die Protocolle über die Gehülfen-Examina der Lehrlinge Riefenstahl, Witte und Kraut verlesen hatte, theilte Ersterer mit, dass Hr. Haecker, als ehrende Anerkennung seiner 25jährigen Wirksamkeit im Geschäfte des Hrn. Kindt und seiner Verdienste um die Botanik, zum correspondirenden Ehrenmitgliede des norddeutschen Apotheker-Vereins ernannt sei. Desgleichen Hr. Dr. Emanuel Geibel aus Lübeck, der Dichter der schönen Strophen, welche den Silberkranz für den verewigten Berzelius nach Stockholm begleitet haben. — Ausgeschieden durch

Digitized by Google

den Tod ist der Landphysicus und Justizrath Dr. Rudolph in Ratzeburg, dessen Nekrolog verlesen wurde; ferner der Apotheker Thun in Lauenburg, den wir früher in unseren Versammlungen zu sehen gewohnt waren. Alsdann stattete Hr. Dr. Geffcken Bericht ab über seine Sendung zum allgemeinen deutschen Apotheker-Congress in Leipzig, der mannichfache interessante Bemerkungen enthielt. Er hob besonders hervor, dass die Vereinigung der Apotheker aus sämmtlichen deutschen Staaten, wenn sie auch bis jetzt noch keinen sichtlichen Erfolg gehabt habe, doch gewiss in jedem Theilnehmer des Congresses den Eindruck eines erhebenden Momentes zurückgelassen und zugleich die Veranlassung zu einem Denkmal für den grossen Berzelius gegeben habe. In Betreff dieses Denkmals, eines in Leipzig verfertigten, sehr hübsch gearbeiteten silbernen Eichenkranzes, welcher im vergangenen December nach Stockholm geschickt ist, wurden mehrere Schreiben von der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Stockholm und der Baronin v. Berzelius mitgetheilt, die den tiefgefühlten Dank derselben aussprechen. — An den morgenden Sterbetag von Berzelius erinnernd, theilte der Vorsitzende den Inhalt der gedruckten Beilage mit.

Der Unterzeichnete hielt darauf einen Vortrag über die Bildung der Lehrlinge (s. Anlage), theilte ferner mit, welche chemische und interessante pharmaceutische Präparate in seinem Laboratorio während der letzten fünf Jahre gemacht seien, und knüpfte daran mannichfache Bemerkungen, die zu einer allseitigen längeren Discussion führten. — Hr. Kindt sprach über eine Verfälschung des Chinins mit Kalk, die ihm vorgekommen, machte Mittheilungen über Opium und Rhabarber, so wie über Steinkohlen, von denen er 28 Sorten besitzt, während im Ganzen etwa 50 derselben vorkommen.

Einen Preiscourant der Steinkohlen legte er bei.

Ausgestellt waren von Hrn. Kindt:

Acidum chinicum, chinovicum, hippuricum, uricum, valerianicum, Bobeerin, Berberin, Carbon. trichlorat., Cadmium, Chinin sulphuricum (2 Sorten), Cubebin, Digitalin, Jalapin, Naphthalin, Narcotin, Patchouli, Paraffin, Phlorrizin, Urea nitrica u. pura, Zincum destillatum purum, Rad. rhei (3 Sorten), Opium (4 Sorten), Jodum gallicum et anglicum, Mercurius dulcis anglicus, Coniin, Ol. formicarum expressum. Ein Brustbild von Berzelius aus Selen.

Von Hrn. Polinski:

Eine falsche Chinarinde, die als *China regia* in den Handel gekommen war, jedoch gar keine Bitterkeit enthielt. Jod mit Cyanjod verfälscht. Batavia-Blutegel.

Von Hrn. Dr. Geffcken: Collodium.

Von dem Unterzeichneten:

Mehrere schöne Tetraëder des Schlippe'schen Salzes im *Ferrum lacticum.*

Von Hrn. Apotheker Zobel war eine Kiste mit Droguen aus Manilla, begleitet von einer *Flora de Filipinas*, übersandt, die einer näheren gründlichen Untersuchung vorbehalten werden mussten. Nach beendigter Sitzung besuchten die Versammelten die Wohnung des verstorbenen Dr. Rudolphi, wo sie die sehr ausgedehnten naturhistorischen Sammlungen des Verewigten, welche von der Wittwe desselben verkauft werden sollen, in Augenschein nahmen. Für Botaniker ist besonders beachtenswerth das sehr bedeutende Herbarium, welches gut erhalten und geordnet ist, und wäre es zu wünschen,

Digitized by Google

dass dasselbe in gute Hände käme. Von pharmaceutischem Interesse ist besonders eine recht vollständige Sammlung von Chinarinden und anderen interessanten Droguen; ferner Mineralien, Conchylien und entomologische Gegenstände.

H. J. Versmann, Apotheker,
d. Z. Protocollführer.

Anlage.

Meine Herren!

»Es giebt nichts Vollkommenes auf Erden«.

Mit diesem Motto möchte ich heute beginnen, nicht allein um meine flüchtigen Bemerkungen damit zu entschuldigen, sondern auch und das ganz besonders, ich möchte diesen Satz auf die Pharmacie, auf unsere Apotheken, auf uns selbst anwenden. Dass wir, die wir uns hier versammelt haben, von regem Berufseifer erfüllt sind, dass wir darnach streben, unsere Apotheken auf den Stand zu bringen und zu erhalten, welcher den Anforderungen der Behörde, und was noch mehr sagen will, unseren eigenen Anforderungen entspricht, davon kann gewiss Niemand mehr wie ich überzeugt sein. Gerade im Norden unseres Vaterlandes, wem von uns sollte es nicht bekannt sein? wird die Pharmacie besonders gepflegt, und kann auch mehr für die Apotheken geschehen, wie im mittleren und südlichen Deutschland, wo ihre Zahl zu gross ist. Aber, meine Herren! es geschieht noch immer nicht Alles, wir werden selten oder nie eine Apotheke finden, die, wenn wir ehrlich und strenge sind, allen Anforderungen genügt, und die, wenn auch die Einrichtung gut, die Waaren untadelhaft wären, wirklich so geführt wird, wie sie geführt werden sollte. Es kommen so mancherlei Verhältnisse in Betracht bei unserer Geschäftsführung, es ist eine so eigenthümliche Stellung, die wir einnehmen, wir sind so abhängig von unseren Leuten, dem Publico, den Aerzten u. s. w., dass es wirklich mitunter schwer wird, die Lust und Freudigkeit zu behalten, die durchaus zu unserm Berufe erforderlich ist. Darum sind diese alljährlichen collegialischen Zusammenkünfte so sehr nützlich zum gegenseitigen Austausch der Gedanken und Erfahrungen, zur Anregung und Ermunterung.

Wir haben schon früher über die Stellung unserer Gehülfen und Lehrlinge gesprochen, wir haben damals, veranlasst durch einen kleinen von mir gehaltenen Vortrag, für die Lehrlinge unseres Kreises ein Examen eingerichtet, was, wie ich glaube, schon gute Früchte getragen hat, indem es die jungen Leute zum Studium angetrieben, uns aber dazu ermuntert hat, sie fleissiger und regelmässiger zu unterrichten.

Auf diesen Punct, nämlich auf die Bildung der Lehrlinge, möchte ich noch einmal Ihre Aufmerksamkeit richten, weil ich glaube, dass er von grosser Wichtigkeit für die Pharmacie, ja eine Lebensfrage für dieselbe ist. Gewiss ist der schon seit längerer Zeit bemerkbare Gehülfenmangel in der letzten Zeit des Krieges noch mehr fühlbar geworden, ich weiss, dass viele unserer Collegen ganz allein, oder mit einem unzureichenden Personale ihren Apotheken haben vorstehen müssen. Die Folge davon ist, dass manche Arbeiten aufgeschoben, manche zu rasch und oberflächlich gemacht, einige sogar ganz unterlassen, mit einem Worte das Geschäft nicht so geführt wird, wie es geführt werden sollte.

Diesem grossen Uebelstande kann nur dadurch abgeholfen werden,

Digitized by Google

dass alle Apotheker, deren Verhältnisse es nur irgend erlauben, sich dazu entschliessen, Lehrlinge auszubilden. Sie werden mir einwenden, dass in dieser Zeit Niemand Apotheker werden wolle, weil die Aussicht auf den Besitz einer Apotheke so sehr gering sei, und weil die Anforderungen an einen Pharmaceuten zu gross wären. Dieser Einwand mag in so fern begründet sein, als nicht Alle, die in die pharmaceutische Lehre treten, später einmal zum Besitz einer Apotheke kommen können, ist aber jedenfalls unbegründet, wenn man behaupten will, dass man als guter Pharmaceut sein Fortkommen weniger fände, wie jeder in einem andern Fache Ausgebildete. Aus einem tüchtigen Apotheker, pflegt man zu sagen, könne Alles werden, und ich will die Wahrheit dieser Behauptung keineswegs in Abrede stellen; aber, meine Herren! es ist unsere Pflicht, dass wir erst den jungen Leuten Gelegenheit geben, tüchtige Pharmaceuten zu werden, dass wir uns auch um ihre Ausbildung kümmern. Für die theoretische Ausbildung unserer Lehrlinge sorgen wir aber ganz besonders durch regelmässigen und systematischen Unterricht und dadurch, dass wir den jungen Leuten Zeit und Anweisung zur bildenden Lectüre geben.

Blicken Sie zurück in Ihre Vergangenheit und vergegenwärtigen Sie Sich Ihre eigene Lehrzeit; sollte nicht Mancher unter uns über den Mangel eines guten Unterrichts in der Lehre sich zu beklagen haben? Darum lassen Sie das, was bei uns vielleicht versäumt ist, bei unseren Lehrlingen wieder nachholen; lassen Sie uns dafür sorgen, dass dieselben theoretisch und praktisch Anleitung erhalten. — Ich erlaube mir, Ihnen diejenige Methode mitzutheilen, die ich bis jetzt beim Unterricht befolgt habe, und die sich natürlich nach den Umständen und Persönlichkeiten leicht abändern lässt, auch ja immer sich mit der Wissenschaft ändern muss.

Tritt der junge Mensch bei mir in die Lehre, so muss er zuerst mit der Uebersetzung der Pharmakopöe beginnen und sich mit der Nomenclatur und Synonymik vertraut zu machen suchen; er erhält, wenn er Michaelis eintrat, gleichzeitig im ersten Winter Unterricht in der Waarenkunde.

Im zweiten Winter beginne ich mit dem Unterrichte in der Chemie; ich habe zuerst allgemeine Chemie mit ihm getrieben und gleichzeitig die Grundzüge des physikalischen und chemischen Theils der Naturlehre mit ihm kurz durchgenommen.

Im dritten Winter treiben wir pharmaceutische Chemie und Stöchiometrie, denen im vierten noch Mineralogie und analytische Chemie hinzugefügt wird. Die Sommermonate werden gewiss am passendsten zum Studium der Botanik verwandt, wozu unsere schöne Gegend mit ihrer reichen Flora ja ganz besonders einladet.

Diesen Unterricht gebe ich gewöhnlich in Form eines Examinatoriums; ihm entsprechend habe ich auch gewöhnlich meine Weihnachtsgeschenke für den Lehrling ausgewählt; so sind im ersten Jahre passend: Häcker's Flora, Link's Botanik und Wiggers' Pharmakognosie; im zweiten: Buff's Grundzüge des chemischen Theils der Naturlehre und Stöckhardt's Schule der Chemie; im dritten: Scharlau's Pharmacie; im vierten: Fresenius' Anleitung zur qualitativen Analyse und Wittstein's Darstellung chemischer Präparate.

Hat der Lehrling auf diese Weise Unterricht erhalten, so bin ich überzeugt, dass er selbst bei weniger ausgezeichneten Geistesgaben doch im Stande sein wird, sich weiter auszubilden; er hat einen Grund gelegt, auf dem er weiter fortbauen kann, und der ihm nament-

Digitized by Google

lich von Nutzen sein wird, wenn er später die Universität bezieht. Aber ein Lehrling soll nicht allein theoretisch, er soll auch praktisch, und namentlich im Laboratorio ausgebildet werden, und da kommen wir auf den eigentlich faulen Fleck unserer Apothekenführung. Es werden nämlich in den meisten Laboratorien nur wenig chemische Präparate gemacht, unter dem Vorwande, dass das Alles billiger von chemischen Fabriken zu beziehen sei. Der Lehrling lernt auf diese Weise höchstens Syrupe kochen, Salben und Pflaster machen und Wasser destilliren. Dies ist jedenfalls ein Unglück für die Pharmacie und trägt, wenn irgend etwas, gewiss am meisten zum Verfall derselben bei; es ist aber auch ein Unrecht gegen die jungen Leute, die der Apotheker in die Lehre nimmt. Zugleich ist aber auch der Grund, den man gewöhnlich vorschützt, um dieses Unrecht zu beschönigen, nämlich der, dass man alle chemischen Präparate besser und billiger aus Fabriken beziehen könne, ein durchaus unwahrer; nach meiner Erfahrung kann man die meisten Präparate billiger, wenigstens eben so billig selbst darstellen, wenn man nur accurat und sorgfältig arbeitet, wobei ich voraussetze, dass man ein gutes Laboratorium habe. Gewiss, es finden mehr Verfälschungen statt, als man es glaubt, und alle Sachen, die schwierig oder gar nicht untersucht werden können, sind, besonders wenn sie theuer sind, dem Betruge unterworfen. Ich erinnere nur hier an die ätherischen Oele mit ihren billigen Preisen, ich könnte Ihnen ferner als Beispiel den Chlorkalk anführen, der, wenn Sie ihn nicht selbst machen, fast nie die richtige Stärke hat; das Veratrin und mehrere Alkaloide, welche fast immer Kalk enthalten und viele andere.

Darum, meine Herren! noch einmal: wir müssen dafür sorgen, Lehrlinge zu bekommen und dieselben zu tüchtigen Pharmaceuten ausbilden, dann werden wir nicht mehr über den Mangel an guten Gehülfen zu klagen haben, dann werden wir selbst aber auch nicht stehen bleiben, sondern mit der Wissenschaft fortschreiten, und unser Stand wird immer den ehrenvollen Platz behalten, auf den ihn Männer wie Bucholz und Trommsdorff gestellt haben. Ein Standpunct, der durch die Art und Weise, wie die Pharmacie in neuerer Zeit mannichfach ausgeübt wird, im höchsten Grade gefährdet ist.

H. J. Versmann.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Düsseldorf

sind eingetreten: Hrn. Apoth. Feuth's Erben in Geldern.

Im Kreise Elberfeld

sind die Herren Apoth. Petersen in Schwelm, v. Hess in Barmen, Gahlen daselbst und Wupperfeld daselbst aus dem Kreise Schwelm beigetreten.

Im Kreise Pritzwalk

ist eingetreten: Hr. Apoth. Letschin.

Im Kreise Felsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Feldmann in Wildungen.

Im Kreise Creutzburg

hat Hr. Kreisdir. Lehmann sen. zu unserm Bedauern sich genöthigt

Digitized by Google

gesehen, wegen Krankheit sein Amt als Kreisdirector niederzulegen und ist unter Anerkennung seiner Verdienste als Vereinsbeamter entlassen und sein Amt dem Hrn. Lehmann jun. übertragen.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Dir. Dr. Herzog wegen Generalversammlung und Directorial-Conferenz-Angelegenheiten. Von Dir. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungen. An die Directorial-Mitglieder wegen Bewilligung eines Vorschusses an einen studirenden Pharmaceuten. An Se. Excellenz Hrn. Staatsminister v. Ladenberg, Petition wegen Aufhebung des Selbstdispensirens der Aerzte. An Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen Versammlung in Dessau und nöthige Vorbereitungen. Von Hrn. Vicedir. Schultze in Conitz wegen Pensionen an HH. Schmidt und Ganter. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Generalversammlung. Von Hrn. Dir. Dr. Witting Entschuldigung seines Nichterscheinens in Dessau wegen Berufsgeschäfte. Von den Directoren Faber, Dr. E. F. Aschoff und Dr. L. Aschoff wegen Abhaltung von der Theilnahme an der Generalversammlung durch die Schwurgerichte. Von Hrn. Vicedir. Bucholz desgleichen. Von Hrn. Prof. Dr. Ehrmann wegen Constituirung des österreichischen Apotheker-Vereins. Von Hrn. Dir. Hoffmann in Landau wegen Ausfalls der Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins. Von Hrn. Dr. Walz wegen Versammlung in Regensburg und Gehülfen-Unterstützungs-Beschlüssen. An Hrn. Apoth. Sedlaczek, Hrn. Prof. Dr. Ehrmann, Hrn. Dir. Dr. Walz wegen Generalversammlung in Dessau. An Dr. Meurer wegen Besorgung des Preises für die Arbeit der Lehrlinge. Von Hrn. Dr. Stahmer Einsendung von Arbeiten fürs Archiv. Von DDr. Geiseler und Meurer ebendesgleichen. An sämmtliche Vicedirectoren wegen Verlegung der Generalversammlung. Von Hrn. Dr. Reich Mittheilung fürs Archiv. An Hrn. Apoth. Reichmann wegen mehrerer Anordnungen zur Generalversammlung. An Hrn. Apoth. Trommsdorff wegen Mitwirkung zur Ausstellung in Dessau. An Hrn. Gehe et Comp. wegen derselben. An Hrn. Salinedir. Brandes Uebersendung einer Vollmacht wegen Einziehung von ausstehendem Vereins-Capital. Von Hrn. Kreisdir. Plate wegen Veränderungen im Kreise Lissa. Von Hrn. Kreisdir. v. d. Mark wegen Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit. Reform. Von HH. Dir. Dr. Geiseler, Vicedir. Bucholz, Kreisdir. Beneken, Vicedir. Giseke, Vicedir. Krüger, Kreisdir. Jonas, Kreisdir. Colberg, Kreisdir. Hollandt, Kreisdir. Sarnow, Kreisdir. Dr. Geffcken, Kreisdir. Demong, Kreisdir. Neunerdt, Dr. Meurer und sämmtlichen Kreisdirectoren im Vicedir. Sachsen; von HH. Kreisdir. Stisser, Kreisdir. Bohlen, Kreisdir. Giese, Kreisdir. Schröter, Kreisdir. Kusch, Kreisdir. Schumann, Vicedir. Schultze Berichte wegen eben dieser Angelegenheit. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen Gehülfen-Unterstützungs-Vorschuss. Von Hrn. Dr. Oberdörffer wegen Generalversammlung und Festhalten an den Leipziger Beschlüssen zur weiteren Vereinigung. Von Hrn. Hofrath Dr. Buchner wegen Versammlung in Regensburg und allgemeiner Apothekervereine. Von Hrn. Kreisdir. Geske wegen Hoffnung baldiger Ablegung der Rechnung vom Vicedir. Schleswig-Holstein. Von Hrn. Apoth. Walpert in Herrnstadt wegen Nachlasses des sel. Dr. Beilschmidt. Von Hrn. Reich wegen Arbeit des ostpreuss. nichtbesitzenden Apothekers. Von Hrn. Apoth. Busse wegen

Digitized by Google

Entwurfs einer Apotheker-Ordnung für Anhalt-Dessau und Cöthen. Von Hrn. Dr. Stieren wegen Empfehlung eines Gehülfen. Von Hrn. Kreisdir. Blass wegen Gehülfen-Unterstützung zu den Studien, wegen Zutritts im Kr. Felsberg. Von Hrn. Vicedir. Prof. Dr. Duflos wegen des Hrn. Kreisdir. Lehmann Niederlegung seines Amtes als Kreisdirector Krankheits halber und Bestellung des Hrn. Lehmann jun. zu selbigem. Von Hrn. Dr. Geffcken Einsendung der Bildnisse von Berzelius mit Geibel's schönem Gedicht. Von Hrn. Medicinalrath Staberoh wegen Preise für die Gehülfen; Bericht darüber. Zusendung der Preise an Lehrling Carl Scheffer in Rauschenberg und die HH. Gehülfen Göpel in Constanz, Reichardt in Darmstadt, Laux in Berlin, Beissenhirtz in Lage und Correus in Bedburg.

2) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Das Selbstdispensiren der Aerzte.

Das Selbstdispensiren der Aerzte wird in der Regel nur von Homöopathen, Routiniers, Halbwissern und nicht beschäftigten Aerzten vertheidigt und beansprucht; sehr auffallen muss es daher, wenn auch die Majorität des Ausschuss-Vorstandes der sächs. Aerzte das Recht des Selbstdispensirens der Medicamente für die Aerzte in Anspruch nimmt, und es nicht bloss auf die nöthigsten Fälle, wo es auch bisher die Gesetze gestatteten, und in welchen Fällen es auch die Minorität festhielt, beschränkt. Der Grund zu diesen aller Wissenschaft und Erfahrung widersprechenden Beschlüssen liegt wohl nur in einer falschen Consequenz, indem nämlich schon absolut falsche Ansichten von Freiheit und Gleichheit aus dem politischen Gebiete in das wissenschaftliche übergetragen werden.

Die Gründe, welche von den Aerzten der verschiedenen Schulen für die Nothwendigkeit des Selbstdispensirens angeführt werden, sind allerdings verschieden; doch können wohl nur die Beachtung finden, welche im Interesse der Kranken aufgestellt werden. Diejenigen, welche aus dem Eigeninteresse hervorgehen und worauf eigentlich der ganze Anspruch hinausläuft, dass man nämlich dem Arzte einen Nebenverdienst verschaffen, oder den Kranken dadurch früher und leichter zur Bezahlung zu bestimmen suchen will, können nicht diesen Anspruch und den aus dem Selbstdispensiren hervorgehenden Unfug rechtfertigen. Es ist zwar nicht zu läugnen, dass der ungebildete Kranke den blossen ärztlichen Rath und Verordnungen nicht gehörig zu würdigen weiss, und der Ansicht ist, dass nur wirkliche Handleistungen und gelieferte Gegenstände, als Medicamente, einer Bezahlung werth sind; doch sollte hier durch Belehrung, und nicht durch einen neuen Fehler geholfen werden.

Das Selbstdispensiren kann nur vertheidigt und gestattet werden, wenn dem Kranken dadurch die Medicamente schneller, in besserer Qualität und für geringere Kosten verabreicht werden könnten. So sehr aber auch diese drei Sätze von den Kämpfern für das Selbstdispensiren an die Spitze gestellt und die eigentlichen Gründe dahinter versteckt werden, so beweist doch ein ruhiger Blick in die Verhältnisse und noch mehr die Erfahrung selbst, dass durch das Selbstdispensiren der Aerzte in der Art, wie es dieselben beanspruchen, gerade das Gegentheil erreicht wird. In der Entwickelung der Wis-

Digitized by Google

senschaft liegt die Trennung der Medicin von der Pharmacie; durch den Umfang jeder Einzelnen wurde es nothwendig, das Verordnen der Medicamente von dem Bereiten und Ausgeben derselben zu trennen, welche Trennung in anderer Beziehung, aus staatlichen Rücksichten, als nöthig erkannt und deshalb das Dispensiren der Medicamente von Aerzten durch die Gesetze nur auf Ausnahmsfälle beschränkt wurde.

Die Krankheitsfälle, wo wirklich von der Kürze der Zeit, in welcher die Medicamente herbeigeschafft werden, Genesung oder Tod abhängig ist, sind nicht so häufig; aber unmöglich ist es auf der andern Seite, dass der Arzt für die verschiedenen Arten derselben Alles in der Tasche haben könnte, er müsste denn Homöopath sein, der allerdings seine sogenannten Heilmittel ohne grosse Mühe bei sich tragen kann. Zu den Fällen, wo schnelles Darreichen der Medicamente ganz wesentlich ist, wenn Heilung erzielt werden soll, gehören die der Vergiftung; wie kann aber der Arzt die Gegengifte alle bei sich tragen? Diese Fälle müssten also gleich wegfallen, und wir müssten uns doch nur auf die beschränken, wo ein paar Brech-, Opium- oder Calomelpulver und vielleicht etwas *Liquor C. C. succin.*, Aether, Zimmttinctur und Salmiakgeist ausreichen. Diese kann der auf die Landpraxis angewiesene Arzt auch recht gut bei sich tragen, und mehr bedarf er auch nicht, da in Deutschland überhaupt und in Sachsen insbesondere gut eingerichtete Apotheken nicht nur in allen Städten, sondern auch in vielen Dörfern bestehen, und wohlgebahnte Wege ein leichtes Fortkommen sichern. Mit dem hier angeführten Medicamenten-Apparate, den ja auch jeder Arzt nach seinen individuellen Ansichten modificiren kann, sind aber alle die, welche das Selbstdispensiren beanspruchen, nicht zufrieden; sie verlangen nicht bloss das Recht, Reise- und Taschen-, sondern Haus-Apotheken halten zu dürfen. In letzteren ist aber nicht etwa für Alles, sondern nur für das, was wohlfeil ist, schnell umgesetzt wird und deshalb etwas einbringt, gesorgt; ja umsonst würde man in denselben die allerdings nur selten Anwendung findenden, aber wenn sie helfen sollen, doch schnell bei der Hand sein müssenden Antidota, als Eisenoxydhydrat, Schwefeleisen, Gerbsäure etc. suchen. — Dass die Kranken aber aus den Haus-Apotheken der Landärzte, selbst wenn sie vollständig und gut eingerichtet wären, die Medicamente nicht schneller erlangen können, als aus den Apotheken mit Hülfe eines Receptes, liegt darin, dass die Kranken des Landarztes weit von einander entfernt liegen. Der Landarzt geht oder reitet früh aus, und kommt oft erst Abends wieder zurück, wo er dann die Medicamente bereitet und verabreicht. Ist es anders, schickt er seine Recepte nach jedem Krankenbesuch in seine Apotheke und lässt dieselben von seiner Frau oder Magd bereiten, so erhält zwar der Kranke eine Medicin, aber welche Garantie hat der Arzt und der Kranke für dieselbe? Geht hier der Vortheil des vielleicht schnelleren Erhaltens durch die geringere Sicherheit in der Bereitung nicht zehnfach verloren?

Dass aber diesen Aerzten nicht der eben besprochene Vortheil der Schnelligkeit im Sinne liegt, geht auch daraus hervor, dass sie ihre Medicamente nicht bloss an Ort abgeben, wo Apotheken fehlen, sondern auch dahin senden, wo Apotheken und gute Apotheken bestehen, wie ich durch Beispiele belegen könnte. — Jeder praktisch thätige Arzt muss zugeben, dass der Fälle, wo durch sofortiges Darreichen der Medicamente ein wesentlicher Nutzen erwächst, nicht viele sind, und dass man nicht für alle das Nöthige bei sich führen kann. Jeder

Digitized by Google

aber, der die Verhältnisse kennt, wird uns auch deshalb zugeben, dass bei dringlichen Fällen nur eine Reise-Apotheke nützen kann, wenn man nicht in jedem Dorfe, ja in jedem Hause, eine vollständig eingerichtete Apotheke anlegen will.

Der zweite Grund, dass durch das Selbstdispensiren die Kranken mit bessern Medicamenten versehen werden, und deshalb der Arzt selbst mit mehr Vertrauen dieselben behandeln könne, als wenn er erst aus der Apotheke die Arznei holen lasse, hat noch weniger Halt, als der erste, welcher doch in Ausnahmsfällen anerkannt werden musste. Schon der Umfang der medicinischen Doctrinen im engern Sinne macht es dem sich ausbildenden Arzte unmöglich, gleichzeitig und mit gleicher Tiefe diejenigen Theile der Naturwissenschaften zu studiren, die der treiben muss, welcher sich der Pharmacie widmen will; noch mehr fehlt aber dem Arzt hier die durch die Erfahrung und Uebung gewonnene Praxis. Dies fühlen die Aerzte selbst, und sie wollen deshalb auch den Apothekern das Sammeln der Rohstoffe und Bereiten der Medicamente im Ganzen oder Grossen überlassen, und beanspruchen bloss das Dispensiren, jedoch noch mit dem Rechte, ihre Stoffe wenigstens zum Theil von Droguisten entnehmen zu können. Da die Aerzte nicht die Kenntnisse besitzen und besitzen können, sich von der Güte der erhaltenen Rohstoffe zu überzeugen, so muss hier schon das Vertrauen zu den Haus-Apotheken der Landärzte verloren gehen, und das noch mehr, da man weiss, dass sie fast nur von Droguisten, und zwar nur von denen dritten Ranges kaufen, da sich die grösseren nicht mit solchen Geschäften befassen. Aber nicht allein der Arzt ist beim Einkauf der Droguen und Medicamente, weil er nicht gleichzeitig praktischer Apotheker sein kann, in Gefahr, gleich von vorn herein geringe Qualitäten zu erhalten, sondern es ist aus dem angeführten Grunde der Kranke, da dem Arzt die erforderlichen pharmaceutischen Kenntnisse abgehen, um die Medicamente sorgfältig aufzubewahren und zuzubereiten, noch weit mehr in Gefahr, nicht bloss schlechte, sondern auch schlecht zubereitete Medicamente zu bekommen. Mag einmal ein Arzt Emulsionen bereiten aus den verschiedenen Oelen, Balsamen und Harzen, mag er einmal Pillenmassen bereiten nach den von ihm gegebenen Vorschriften: oft genug würden hier Arzneien entstehen, die Niemand zu nehmen vermöchte. Wissenschaftlich gebildete Aerzte werden es mir nicht übel nehmen, wenn ich behaupte, dass die selbstdispensirenden Aerzte, mit Ausnahme derer, die früher Apotheker waren, nicht im Stande sind, ein Examen zu bestehen, wie es der bestehen muss, der Apothekergehülfe werden will, und doch behaupten sie, die Medicamente besser zu verabreichen und deshalb ein grösseres Vertrauen beim Kranken mit ihren Medicamenten zu verdienen und selbst zu haben. Es ist wirklich unbegreiflich, dass man solche Haus-Apotheken noch duldet, und dass sie in Sachsen noch geduldet werden, wo schon vor mehreren Jahren durch Hrn. Apothekenrevisor Prof. Dr. Stöckhardt die Regierung von dem Zustande mehrerer derselben in Kenntniss gesetzt worden ist. Auch das Reformblatt hat früher einige Bilder zur Erläuterung dieses Gegenstandes geliefert, welche nicht widerlegt worden sind.

Endlich sollen auch die Medicamente aus den Haus-Apotheken der Aerzte wohlfeiler verabreicht werden können; eine Behauptung, welche diese Herren bei dem Publicum dadurch zu begründen und zu erhalten suchen, dass sie die kostbaren Medicamente, als Chinin, Rhabarber, Castoreum, den Kranken immer direct aus den Apotheken

Digitized by Google

holen lassen, oder absichtlich denen verordnen, welche die Haus-Apotheken und das Treiben darin genauer kennen, und deshalb zu ordentlichen Apotheken ein grösseres Vertrauen besitzen. Wie der Arzt aber gute Medicamente billiger liefern will, als der Apotheker, von dem er sie kauft und der einen grössern Umsatz darin macht, ist unbegreiflich; die Aerzte suchen diesen Widerspruch dadurch zu beseitigen, dass sie auf den Luxus aufmerksam machen, der in einzelnen Apotheken getrieben wird. Ich vermag es nicht wegzuläugnen, dass namentlich in grossen Städten der Luxus, der in der Einrichtung der Locale, bei den Gefässen und auch beim Dispensiren mit den Geräthen und Signaturen getrieben wird, viel grösser ist, als nothwendig; doch liegt dies in den Zeitverhältnissen und ist nur des grossen Umsatzes wegen möglich. Aber eine gewisse Form muss hier wie bei Allem befolgt werden, und sehr sticht allerdings die Ordnung, Reinlichkeit und Sorgfalt, mit der die Bereitung der Magistralverordnungen in einer Apotheke vollzogen wird, von dem Verfahren ab, mit welchem dies Geschäft in den Haus-Apotheken der Aerzte betrieben wird. Hier herrscht Unordnung, Unsauberkeit, Nachlässigkeit und Gewissenlosigkeit im vollsten Maasse. Wer da glaubt, dass ich übertreibe, der sehe sich eine solche Haus-Apotheke an, und er wird finden, dass ich die Umrisse eines Bildes, das ich nicht weiter ausmalen will, nicht zu scharf gehalten habe. Eine Schande für unsere Medicinalpolizei bleibt es aber gewiss, dass Anstalten dieser Art noch fortbestehen. Die Vorräthe von Droguen und Chemikalien, welche schon von vorn herein aus Unwissenheit oder falsch angewandter Sparsamkeit auf besondere Qualität keinen Anspruch, welche durch die Aufbewahrungsart gelitten haben oder verunreinigt worden sind, werden auf eben so mangelhafte Weise in den Magistralformeln zusammengemischt. Gemeinschaftlich mit der Suppe und dem Caffee werden die Infuse und Decocte bereitet, oft allerdings so, dass was infundirt werden sollte, gekocht, und umgekehrt, das was gekocht werden sollte, infundirt wird; wie sehen Emulsionen aus diesen (man verzeihe den Ausdruck) Schmierbuden aus. Ich will nicht weiter beschreiben, man überzeuge sich selbst; wie könnte es aber auch anders sein, da das Bestreben dieser Herren nur ist, wohlfeile Arzneien darzustellen und sich durch das, was sie für diese erhalten, für ihre übrigen ärztlichen Leistungen zu entschädigen.

Wenn von dem Arzte, der selbst dispensirt, dasselbe verlangt würde, was von dem Apotheker, und mit vollem Recht, für die Dispensation der Arzneien verlangt wird, wie wäre es da wohl möglich, dass die Medicin billiger darzustellen wäre; man kann rechnen, dass sechs Aerzte dazu gehören, einen Receptarius in der Apotheke zu beschäftigen, und wollen nun annehmen, dass diese sechs Aerzte selbst dispensiren wollten; es wäre nun nöthig, dass jeder einzelne sich mit allem dem versorgt, was zum sorgfältigen kunstgerechten Arbeiten nöthig wäre: würde hierzu nicht das sechsfache Capital gebraucht? würden nicht auf dieselbe Menge Magistralformeln nun die sechsfachen Zinsen fallen? und doch soll der Arzt die Medicamente wohlfeiler dispensiren können? — Es kann dem Arzte durchaus nicht zum Vorwurf gereichen, wenn ich behauptet habe, dass er nicht auch Pharmaceut sein kann; er hat eine andere grössere Sphäre der Wissenschaft möglichst zu umfassen, und soll deshalb den andern zum Theil technischen Theil Andern überlassen; beide müssen auch im praktischen Leben ihre Zeit gehörig benutzen, um sich in ihrer Sphäre im Niveau

Digitized by Google

zu erhalten, und so ist es bei den Fortschritten in der Wissenschaft nicht anders möglich, als dass auch Medicin und Pharmacie getrennt sein müssen; Etwas, was auch von den Regierungen der Staaten, wo diese beiden Wissenschaften eine gewisse Höhe erreicht haben, anerkannt oder gleichsam angeordnet ist.

Wenn einzelne Aerzte noch als Vortheile des Selbstdispensirens anführen, dass dadurch die Aerzte selbst den *Apparatus medicaminum* besser kennen lernten, so muss ich erwiedern, dass hierzu in der ärztlichen Praxis nicht mehr Zeit ist; wenn ferner behauptet wird, dass dann nicht die Nachtheile, welche durch Schreibfehler hervorgerufen würden, vorkommen könnten, so muss ich dem absolut widersprechen, denn hier fehlt der Controleur, den der Arzt im Apotheker und der Apotheker im Arzt hat. Dass dann, wenn bloss die Aerzte die Medicamente dispensirten, die Nachtheile wegfielen, welche durch das Receptiren der Recepte in den Apotheken entstehen, ist zwar wahr; doch ist der Nachtheil, den die Kranken deshalb erleiden, wohl kaum in Anschlag zu bringen, da alle starke oder heftige Wirkungen bezweckende Recepte ohne besondere Anweisung eines Arztes nicht zum zweiten Male gefertigt werden.

Die Homöopathen halten sich immer zu einem besondern Misstrauen gegen die Apotheker und gegen die Apotheken der Allöopathen berechtigt; theils halten sie ihre Medicamente durch die Ausdünstungen der übrigen Droguen gefährdet, theils geben sie vor, der Apotheker schenke der Bereitung ihrer Medicamente nicht die nöthige Aufmerksamkeit, weil er an die Verabreichung stärkerer Dosen gewöhnt und hierbei sich besser befindend nicht begreife, dass auf die millionenfache Verdünnung und die Art, wie diese bewirkt werde, etwas ankomme. Wenn der Apotheker auch nicht begreifen kann, wie durch das Verdünnen der Medicamente eine Verstärkung bewirkt werden solle, wozu durchaus ein homöopathischer Verstand gehört, so ist doch der Apotheker zu sehr daran gewöhnt, beim Bereiten der pharmaceutischen Präparate und bei Dispension der Medicamente sich streng an die gegebenen Vorschriften zu halten, als dass der Gewissenhafte auch nur um ein Jota davon abweichen sollte. Ausser der Gewinnsucht, welche auch bei den Homöopathen der Hauptgrund ist, warum sie das Selbstdispensiren beanspruchen, haben diese aber noch einen andern, nämlich den, in Fällen, wo die Naturheilkraft nicht ausreicht, ein Medicament in wirksamer Dose verabreichen zu können, da den Verdünnungen doch die Verständigen keine Wirkung zutrauen.

Da nach meinen, wie ich glaube hinlänglich begründeten Ansichten, den Kranken bei dem allgemeinen Ausgeben von Medicamenten durch Aerzte kein allgemeiner Nutzen erwächst, sondern ein Vortheil für die Kranken nur in wenigen Fällen und durch wenige, zum Verabreichen schon in den Apotheken vorbereitete Mittel erzielt werden kann, so sollte von den Behörden das Halten von Haus-Apotheken ganz untersagt, und die Landärzte bloss auf eine Reise-Apotheke in ähnlicher Art, wie oben angedeutet, angewiesen werden.

Dr. Meurer.

Ew. Wohlgeboren erwiedere ich auf Ihr Schreiben vom 14. d. M., dass bei den Berathungen über die bevorstehende Reform des Medicinalwesens die Frage über das Selbstdispensiren der homöopathischen Aerzte der sorgfältigsten Erwägung wird unterworfen werden, wie es die Wichtigkeit der Sache erheischt, und dass dabei nicht die Stim-

Digitized by Google

menzahl für oder gegen die Erlaubniss des Selbstdispensirens, sondern lediglich das Gewicht der Gründe maassgebend sein kann. Auf die Vota, welche von den hier versammelt gewesenen Medicinalpersonen abgegeben sind, deren Majorität allerdings für die Zurücknahme der in Rede stehenden Erlaubniss ausgefallen ist, würde es mithin nur in sofern ankommen, als die für diese Ansicht beigebrachten Gründe als entscheidend betrachtet werden können.

Berlin, den 7. August 1849.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An den Medicinalrath Hrn. Dr. Bley zu Bernburg. Ladenberg.

3) Handelsbericht.

Stuttgart, den 10. August 1849.

Ich gebe mir die Ehre, Ihnen mit einem neuen Preis-Courant aufzuwarten und einen ausführlichen Handelsbericht damit zu verbinden.

Aloë vom Cap schön glänzend und fortwährend billig.

» ächte *Succotrina* habe ich wohlfeiler, als sie je war. Es ist auffallend, dass diese feine, nicht widerlich riechende, leicht auflösliche Sorte so wenig in Deutschland im Gebrauch ist.

Von *Kron China nat.* habe ich eine neue Parthie erhalten, die von ausgezeichneter Qualität ist, nämlich in chagrinirten und bemoosten, meist langen Röhren, von ganz frischem Ansehen und Geruch, mit wenig offenen Stücken und Bruch. In kleinen Originalkisten von 60 Pfd. gebe ich solche um 20 Proc. billiger ab als im Detail. Sie dürften darauf reflectiren, denn nicht immer trifft es sich, dieselbe so schön und billig zu kaufen.

Von *China Yuanocco* sind in England und in den nordischen Häfen die Vorräthe für Russland aufgekauft worden. Ich habe davon frische in mitteldicken Röhren und *electa* sehr schön, meist in langen Röhren und billig.

Die ächte, *China regia* oder *Calissaya*, jetzt Monopol-Chinarinde genannt, kann jetzt nur von Newyork bezogen werden, wo der Preis ganz nach Willkür erhöht wird und der Vorrath sehr klein ist. Daher ist auch der Preis des

Chinins und *Chinoidins* fortwährend im Steigen, der Begehr nach denselben in Folge der beispiellos vielen Fieberkrankheiten, besonders in Italien und Ungarn, so allgemein und dringend, dass die grösseren Aufträge nicht alle ausgeführt werden können, während meine gewohnten Abnehmer sich aber darauf verlassen dürfen, vor allen Andern von mir damit bedient zu werden.

Von der China aus der Provinz Carabaya, welche der ächten Monopol-China am nächsten kommt, habe ich ebenfalls Vorrath in platten Stücken. Von andern geringhaltigen Sorten, die keinen bestimmten Charakter haben, will ich nicht sprechen.

Von brauner *China Huamalies*, die kräftig ist, habe ich noch Etwas am Lager.

Bals. Copaivae probehaltend. In London ist die Praxis mit der deutschen Theorie im Widerstreit, in sofern als man sich dort wundert, dass in Deutschland der von dicker Consistenz, welche vom

Digitized by Google

Alter herrühren soll, verlangt wird, während man dort den dünnflüssigen vorzieht, weil man diesem mehr ätherischen und wirksamen Gehalt zuschreibt, als jenem, und man so weit geht zu behaupten, dass der dicke öfters eine Beimischung von feinem Terpentin enthalte.

Seit langer Zeit kommen viele 100 Fässer alljährlich von der Quelle nach England an ein Haus, das dafür bekannt ist, das es vermittelst seiner Verbindung mit Blasilien den Balsam in seinem natürlichen ächten Zustande direct erhält und ebenso ihn wieder abgiebt. Dasselbe Haus betreibt den Handel mit dem fraglichen Artikel monopolartig, und hat auch den Impuls zu dem letzten Aufschlag gegeben, der aber durch neue Zufuhren bereits wieder erloschen ist.

Von *Bals. Peru* ist neue Zufuhr angekommen, daher der Preis etwas billiger.

Cacao, Vanille waren in langer Zeit nicht so billig wie gegenwärtig Der grösste Theil der neuen Vanille, bestehend in 544 Dosen à 25 Pfd., ist eingetroffen; unerachtet dessen haben die Monopolisten ihr Lager durch Aufkäufe von alten Vorräthen noch vermehrt.

Castoreum Hudsonsbay ist nur in den theureren Sorten zu empfehlen, seit von Jahr zu Jahr immer weniger angebracht wird. *Moscovit. Castoreum* fortwährend sehr rar und theuer.

Von *Crocus*, womit ich viel Verkehr im Grossen habe, finden Sie bei mir den ächten französischen und spanischen, so wie den italienischen, welch letzterer mehr gelbe Fäden hat, als jene andern Sorten, und daher billiger ist.

Crystalli tartari. Die venetianischen fehlen ganz, und man muss sich daher an den schönen italienischen doppelt raffinirten, der aber auch rar und theuer geworden, so wie an den billigeren französischen halten.

Flor. naphae und *fol. aurantior.* erhalte ich die neuen in vierzehn Tagen.

Flor. verbasci habe ich noch schön conservirte von letztjähriger Sammlung.

Von *Fol. sennae alex.* waren eine Zeitlang bloss ältere, ziemlich gebrochene zu haben, nun sind aber wieder Zufuhren von neuer Waare eingetroffen, die schön sind und einem gefühlten Bedürfnisse abhelfen.

Fol. senn. ostind. Wir haben diese Sorte schon seit längerer Zeit nicht in so guter und billiger Auswahl gehabt, wie gegenwärtig.

Gallus d'Aleppo nigr. wird nach den so eben erhaltenen Briefen aus Smyrna noch länger rar und theuer bleiben. Aus China ist auch eine Sorte schwarzer Gallus angekommen, von welcher ich Proben erwarte.

Gummata.

Gum. arab. ist billiger geworden.

Gum. asafoetida feiner sehr rar; von gestossenem wenig Vorrath und stark begehrt.

Gum. elastic., wovon sich der Preis je nach der Form und Güte der Beutel richtet.

Gum. galban. in schöner Qualität, so wie mit allen übrigen Gummaten, die insgesammt in sehr niedrigen Verhältnissen stehen, bin ich gut versehen.

Jujubae habe ich bloss die grosse spanische fleischige Sorte.

Manna. Die Raccolta ist im vorigen Jahre durch die kriegerischen Zustände in Sicilien vernachlässigt worden, die Zufuhren sind

Digitized by Google

daher sehr schwach gewesen. Es ist mir ein glücklicher Einkauf von der *canellata* und der *gerace* gelungen, und ich lade Sie ein, mir Ihre Aufträge bald zu geben, indem die Qualitäten sehr gut und haltbar und die Preise sehr billig sind.

Mercur. vir. und *Zinnober.* Beide Artikel sind in Folge des gesunkenen Courses des Papiergeldes in Oesterreich auf den niedrigsten Stand gekommen, der Ihrer Beachtung um so mehr empfohlen werden darf, als seit acht Tagen die k. k. Verschleiss-Direction die Preise wieder erhöht hat; dem ungeachtet gebe ich noch so lange billig ab, als mein Vorrath von früheren Einkäufen reicht.

Moschus Tonquin. So oft aus China etwas Gutes ankommt, kaufe ich; allein bei der am besten prädicirten Qualität finden sich in einer Originaldose von 25 Beutel nicht über 8—10, die der äussern Form nach ganz entsprechend sind, während die andern mehr und minder zu wünschen übrig lassen, obgleich sie an innerer Güte und Gehalt den besten nicht wesentlich nachstehen, daher die Verschiedenheit in den Verkaufspreisen. Immer bleibt die Assam-Sorte mit Bauchhaut die sicherste und bewährteste, allein ihre Ausbeute fällt so verschieden aus, dass ein Quantum davon exvesicirt werden muss (den ich in den Gläschen à 1 Drachme mit meinem Siegel verkaufe), um einen erklecklichen Durchschnittspreis zu erzielen.

Nitr. angl. raff. ist trotz des leider zugenommenen Verbrauchs nicht gestiegen, weil aus Ostindien sehr starke Zufuhren angebracht wurden.

Oculi cancror. habe ich wieder erhalten; sie kommen immer seltener im Handel vor.

Oele, ätherische und andere.

Folgende sind sehr billig, als: *Ol. amygdal. dulc.* frisches hellgelbes, *bergamott.*, *de cedro*, *portogallo*, wovon ich zu billigeren Preisen, als sie seit langer Zeit waren, neue Zufuhren in reellen Quantitäten erhalten habe, *Ol. anthos, cassiae, anisi stell.*, *menth. pip. angl.* in Originalflaschen mit Etiquetten in garantirter Qualität von feinem und starkem Geruch und Geschmack, *Ol. lavendulae*, feinste Quintessenz, und andere.

Von *Ol. jecor. aselli* habe ich frisches diesjähriges naturweisses und braunrothes aus Bergen erhalten.

Ol. petrae alb. ver. habe ich direct von der Quelle erhalten, das immer sehr rar ist.

Ol. ricini ist etwas theurer geworden; man macht sich von dem enormen Verbrauch desselben in England (löffelweise in Fleischbrühe) bei uns keinen Begriff; wenn 500 Centner ankommen, so sind sie in einem Nu begeben. Das ostindische ist wirksamer, als alle andern Sorten.

Ol. rosar. turtic., das ich aus erster Quelle beziehe, und mich um die billigen Preise von andern Orten nicht bekümmere, ist sehr rar geworden.

Ol. terebinth. wird so lange auf dem niedrigsten Standpunct bleiben, bis die politischen Wirrsale sich gelegt und wieder Muth zu neuen Bauunternehmungen eingetreten sein wird.

Oliven-Oele.

Ich habe frisches französ. gelbes Provencer-Oel erhalten, so schön und vorzüglich billig, als es längere Zeit nicht war. Auch von dem fetten Gallipoli-Oel (ohne Terpentinöl verzollt) habe ich frischen Vorrath, so wie von feinem Nizza-Oel durch mein Haus in Coblenz

Digitized by Google

erhalten, welches sehr grosse directe Beziehungen macht, weil der Verbrauch von Olivenöl am Rhein viel stärker ist, als bei uns.

Opium, Smyrner, ist an der Quelle gestiegen, weil die diesjährige Einsammlung nur die Hälfte geliefert hat. Ich muss darauf aufmerksam machen, dass das Smyrner Opium, im Sommer versandt, immer weich wird, während das Egyptische trocken bleibt, dieses aber zur Tinctur nicht zu verwenden ist. Ich besitze gegenwärtig von letzterem in Form Smyrner Brode besser als es gewöhnlich vorkommt.

Rad. altheae gestiegen. Der Vorrath wird schwerlich bis gegen den Winter ausreichen, wo erst die neue gegraben und zum Verkauf gebracht wird.

Rad. Jalappae. Der Verbrauch hat so sehr zu genommen, dass die Wurzeln früher als in vergangener Zeit ausgegraben werden, daher unter 20 Suronen, die ich vor kurzem erhalten, nur zwei waren, welche dicke Knollen enthielten; übrigens sind auch die kleineren und mittleren resinös, und nur die weissliche Sorte in Scheiben ist verwerflich.

Stipites Jalappae, die oft viel mehr Resina als die Wurzeln enthalten, habe ich am Wege und kann Ihnen bald damit dienen.

Rad. Ipecacuanhae. Die Cholera in England, Frankreich und dem Norden hat die Vorräthe erschöpft, und der Preis ist dort theurer geworden, als ich hier noch von früheren billigeren Beziehungen verkaufe.

Rad. ireos flor. fehlte seit längerer Zeit, nun habe ich aber wieder recht schöne Waare erhalten, um die mundirte nach Wunsch liefern zu können.

Rad. liquirit. Schönes geschältes russisches fehlt ganz, das aber durch jenes von Sevilla, das sehr schön ist, leicht ersetzt werden kann.

Rad. Ratanh. nat. In manchen Gegenden ist dieselbe noch stark im Gebrauch, bei uns weniger; allein die Zufuhren bleiben auch aus, besonders von dem schönen amerikanischen Extract, wie er früher vorkam, als ich zuerst dieses Arzneimittel empfahl, das besonders in Ruhrkrankheiten und Dyssenterien sich als vorzüglich bewährt hat, weil es keine resinösen Bestandtheile hat und roborirend wirkt, ohne zu erhitzen.

Rad. Sassaparillae. Beste Qualität fehlt auf allen Plätzen in Europa und Amerika; die Auswanderungen nach Californien mögen Einfluss darauf haben. Sie werden am besten thun, wenn Sie sich der bei mir in Bündel gebundenen, von Knollen und Fasern befreiten bedienen wollen, die ich in allen Sorten, als: Lissaboner, Honduras und Tampico, vorräthig habe.

Rhabarber. Von Moscovit. Kron habe ich so eben frische Waare vom neuesten Jahrgange erhalten. Von chinesischer platter und runder ganz mundirter kann ich Ihnen etwas ausgezeichnet Schönes anbieten, desgleichen von

$^1/_2$- und $^3/_4$-mundirter, welches einer meiner Lieblingsartikel ist, wovon ich bedeutende Lager sowohl hier, als auf auswärtigen Plätzen unterhalte. Ich glaube daher für diesen Artikel den Vorzug Ihrer Aufträge ansprechen zu dürfen.

An mittleren und ordinären Qualitäten ist Ueberfluss, während die feinen so rar sind, dass ich nach Norddeutschland viel davon versandt habe.

Sem. cynae lev. Durch den starken Gebrauch von Santonin wurden im vorigen Jahre alle Lager in Russland geräumt und 175000 Pfd.

Digitized by Google

meist nach Deutschland ausgeführt. Auf der Schneebahn kamen dieses Frühjahr aus der Kirgisen-Steppe 20—30,000 Pfd. in St. Petersburg an, die schnell vergriffen wurden, so dass, wenn nicht bedeutende Zufuhren aus dem Innern von Russland nachkommen, der Bedarf nicht befriedigt werden könnte, denn vom vorigen Jahre ist nichts übrig geblieben. In wenigen Tagen erhalte ich meinen neuen Vorrath in schönst frischer Waare.

Weil der ächte Wurmsamen gestiegen, so zeigt sich wieder aufs neue der ganz in Vergessenheit gekommene barbarische, sowohl in seiner weisslichen Naturfarbe, als auch gefärbt meist in Beimischung mit jenem. Von

Succus liquirit. calab. habe ich die Sorten Martuzzi und Ferrara, die sehr beliebt sind, aber wegen der grossen Nachfrage allmälig steigen. Nur wenige Fabriken besitzen das Geheimniss, den Süssholzsaft so zu bereiten, dass er hart bleibt.

Terpentin au soleil ist flüssig und von gelblicher Farbe, den ich mir beigelegt habe, weil der österreichische bald hart wird und deshalb so häufig beanstandet wurde.

Terpentin, venetianischer, war nie so billig als gegenwärtig.

Gewürze.

Mit Ausnahme des chines. Zimmtes, von welchem auffallend wenig ankommt, und der deshalb gestiegen ist, sind alle andern Gewürze in sehr billigen Verhältnissen.

Thees.

Ich kann Ihnen mit einem vollständigen Assortiment aufwarten. Allmälig schwindet das Vorurtheil, als ob nur von Seeplätzen dieser Artikel am besten bezogen werden könne, während es bei Einkäufen dieses Artikels, wie bei allen andern, auf Sachkenntniss und Benutzung des rechten Augenblicks, so wie darauf ankommt, ob grosse oder kleine Quantitäten genommen werden.

Mit dem feinsten blumigen *Thée pecco* kann ich besondere Ehre einlegen.

Getränke.

Von *Arac de Batavia*, *Rum*, echten *Malaga-Wein* habe ich beständig Lager, so wie auch von französischem *Weingeist*.

Alkohol

ist gegenwärtig in Würtemberg ganz vernachlässigt, dagegen haben die Preise im Norden angezogen, weil für die russische Armee viel angekauft wurde.

Chemikalien.

Ohne in specielle Erörterungen über meine eigenen Präparate einzugehen, werde ich stets bei allen das bisherige Vertrauen mir zu erhalten bestrebt sein.

Vielleicht interessirt es Sie, den Umfang der Production im vor. Jahre von *Jod* in England, Schottland und Irland, so wie die Verschiedenheit der Qualitäten, welche dort verfertigt und in Handel gebracht werden, kennen zu lernen, worüber ich Ihnen aus guter Quelle folgende Mittheilungen machen kann:

A. bestes trockenes....	300	Centner
B. gut secunda.....	72	"
C. desgl.....	48	"
D. geringes feuchtes....	48	"
E. desgl.....	36	"
F. desgl.....	36	"
im Ganzen	540	Centner,

Digitized by Google

à 112 Pfd. engl. = 60,480 Pfd. oder 967,680 Unzen. Es darf angenommen werden, dass diese Zahlen eher zu niedrig als zu hoch gegriffen sind.

Mein *Kali hydrojod.*, schönst weiss kryst., das nicht so leicht gelb wird, geniesst die beste Aufnahme in sehr bedeutenden Umfängen.

Von indischen *Herba* und *Extr. Cannabis* habe ich mir auf vielfaches Verlangen einen Vorrath beigelegt; *Mannit* wunderschön krystallisirt, *Collodium*, welches durch Verbindung mit Canthariden als Blasenpflaster an Interesse zu gewinnen scheint, *Carvacrol* gleichfalls vorräthig. Auch habe ich die ächte Neapolitanische Seife von der ersten Sorte, die im Augenblick mit kaltem oder warmem Wasser einen schneeweissen Schaum giebt, welcher nicht schnell trocknet. Eine Erbsengrösse dieser Seife ist zu einmal Rasiren hinreichend.

Einem neuen Pflanzenwachs bin ich auf der Spur, worüber ich in kurzem weitere Auskunft werde ertheilen können; auch bin ich bereit, mir die *Brayera anthelmint.* aus erster Quelle zu verschaffen. Von ächtem *Zybeth* habe ich aus versicherter Hand unterwegs. Eine ganz besondere Art von *Schellack* in Blättern, von welchem mir eine Originalkiste zugekommen ist, der dem Aeussern nach von dem gewöhnlichen nicht zu unterscheiden ist, sich aber mehr wie Knochenleim verhält, ist sehr bemerkenswerth; auch besitze ich noch falsche *Radix Colombo*, so wie die *Folia diptamni cretici*, die in Italien sehr stark gebraucht werden. *Oleum spermaceti* etc.

Ich schliesse diesen Bericht, indem ich Sie darauf aufmerksam mache, dass die Preise der hauptsächlichsten Arzneimittel in Folge des durch die kriegerischen Bewegungen entstandenen grösseren Bedarfs und Nachfrage gestiegen sind, und dass wir keine niedrigeren Preise zu gewärtigen haben, weil so viele Capitalien auf den grossen Plätzen müssig liegen, und überhaupt die Vorräthe von Droguen im Durchschnitt nichts weniger als gross sind.

Ich empfehle mich Ihrem Wohlwollen mit Hochachtung und Ergebenheit.

Friedr. Jobst.

---

4) Allgemeiner Anzeiger.

Andenken an Berzelius.

In der Geschichte der deutschen Pharmacie bildet der erste allgemeine deutsche Apotheker-Congress zu Leipzig, welcher durch zahlreiche Vertreter aus allen Gegenden Deutschlands besucht war, gewiss einen grossen Moment, und das Samenkorn, welches in diesen Tagen gelegt ward, wird der deutschen Pharmacie bestimmt gute Frucht tragen.

Erhebend war der Augenblick, als die Versammlung am 12. September der Verdienste des am 7. August durch den Tod abgerufenen Freiherrn J. J. v. Berzelius gedachte.

Die von mir angegebene Idee, die deutschen Pharmaceuten möchten dem ersten Chemiker des Jahrhunderts als bleibendes Andenken an seine Verdienste um uns Deutsche einen Ehrenkranz von Eichenlaub winden, der in Silber auszuführen sei, hat sich nicht allein verwirklicht, sondern ist durch die Herren Th. Strube & Sohn in Leipzig in dem Silberkranze ein wahres Kunstwerk geliefert worden.

Unser deutscher Dichter Emanuel Geibel hat die Güte gehabt, meinem Wunsche, den Ehrenkranz durch ein recht sinnreiches Gedicht einzuführen, zu entsprechen.

Digitized by Google

Am 11. December 1848 ist das Ehrengeschenk an die Akademie der Wissenschaften zu Stockholn abgegangen. Der Silberkranz ruhte auf einem schwarzen Sammtkissen mit Silbereinfassung, und in einer beiliegenden Kapsel befand sich das schöne Gedicht von Geibel auf schwarzem Pergament in Silberdruck, und das Ueberreichungs-Document.

Ein Danksagungsschreiben der Wissenschafts-Akademie zu Stockholm benachrichtigt uns, dass der Ehrenkranz in dem Sitzungssaale der Akademie unter dem Bilde des Verstorbenen niedergelegt ist.

Schon in Leipzig ward vielfach der Wunsch ausgesprochen, eine Zeichnung des Kranzes erhalten zu können, dieser Wunsch ist später von verschiedenen Seiten wiederholt, weshalb der Unterzeichnete demselben gern nachkommt in der Weise, dass er einen Abdruck der Pergamentrolle, welche Geibel's schöne Worte enthält, mit der Abänderung besorgt hat, dass über dem Gedichte der Ehrenkranz, Berzelius Brustbild umschliessend, angebracht ist.

Möge diese Tafel den Freunden Berzelius die Verdienste des grossen Dahingeschiedenen, so wie auch Vielen die für die deutsche Pharmacie wichtigen Tage des 12. und 13. September 1848 in das Gedächtniss zurückrufen.

Der Netto-Ertrag ist einem vielfach und auch in Leipzig zur Sprache gekommenen Bedürfniss, nämlich für die Unterstützung alter verdienter Apothekergehülfen zu sorgen, bestimmt.

Diese Tafel eignet sich zu einem angenehmen Geschenk für alle Freunde der Naturwissenschaften, besonders für Aerzte, Apotheker, ihre Gehülfen und Lehrlinge, und wird der sehr billige Preis von 12 Ggr. in Gold- und Silberdruck, 8 Ggr. in schwarzem Druck auf Glanzpapier und 6 Ggr. auf einfach weissem Papier hoffentlich eine zahlreiche Verbreitung bewirken.

Lübeck, den 7. August 1849. E. Geffcken,
Dr. ph. u. Apotheker.

Auf Einsendung des Betrages sind Exemplare der Abdrücke zu erhalten:

beim Oberdirector des Vereins Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg,
" Director " " Dr. C. Herzog in Braunschweig,
" " " " Dr. Meurer in Dresden.

Neue 23ste Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für das Jahr $18^{49}/_{50}$.

Die Natur der Absätze (Apothemata), welche sich bei der Darstellung der Extracte überhaupt, so wie der bitteren insbesondere, zu bilden pflegen, ist bisher noch keineswegs so gründlich erforscht worden, wie solches bei der grossen Wichtigkeit, welche besonders den letztgedachten Arzneimitteln beigelegt wird, wünschenswerth erscheint, und findet auch über die Art ihrer Enstehung manche Dunkelheit statt. Die unterzeichnete Stiftung findet sich hierdurch veranlasst, für das Jahr $18^{49}/_{50}$ in Bezug auf erstere an sämmtliche conditionirende und studirende Pharmaceuten die Preisaufgabe ergehen zu lassen:

»durch Versuche die Eigenschaften der Absätze verschiedener »bitterer Extracte aus einheimischen Vegetabilien, eventuell deren »Uebereinstimmung oder Verschiedenheit nachzuweisen, die Stoffe, »aus denen sie erzeugt werden, zu ermitteln und die Erscheinun-

Digitized by Google

»gen, so wie die Bedingungen, unter welchen sie entstehen, fest»zustellen.«

Die Arbeiten sind mit Motto und Devisenzettel und *curriculum vitae* versehen, nebst den etwaigen Präparaten als Beweismitteln, vor dem 1. Juli 1850 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, postfrei einzusenden.

Im September 1849.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Meissner. Mitscherlich. Staberoh. Bley.

Preisaufgabe für Lehrlinge für das Jahr 18$^{49}/_{50}$.

Angabe der Darstellung und Prüfung der im Handel vorkommenden Bleiweiss-Sorten. Dass es erwünscht sein wird, die verschiedenen Bereitungsarten, mit Erklärung des Herganges dabei, angegeben zu sehen, so wie auch selbst dargestellte Präparate mit zu erhalten, wie z. B. Bleiweiss, welches zuweilen als Nebenproduct gewonnen wird, versteht sich von selbst, so wie dass das Einsenden der untersuchten Sorten in Proben absolut unerlässlich ist.

Die Arbeiten sind mit Motto und Devisenzettel und Zeugniss des Lehrprincipals, nebst den etwaigen Präparaten als Beweismitteln, vor dem 15. Juli 1850 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, postfrei einzusenden.

Im September 1849.

Die Prüfungs-Commission.

Dr. L. F. Bley. Dr. Fr. Meurer. Dr. C. Herzog.

An die Herren Vereinsmitglieder des Kreises Felsberg.

Die beabsichtigte Kreisversammlung auf Wilhelmshöhe kann aus Mangel einer zureichenden Theilnahme in diesem Jahre nicht statt finden.

Felsberg, im September 1849. Fr. Heinr. Blass,
Kreisdirector des Vereins.

Bekanntmachung.

Zum Vorstande des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins in Jena wurden für das Winterhalbjahr 18$^{49}/_{50}$ gewählt: E. Staffel zum Vorsitzenden, M. Cramer zum Schriftführer, E. Freysoldt zum Cassenführer, was nach §. 11. der Vereins-Statuten veröffentlicht der bisherige Vorstand:

E. Staffel; C. E. E. Hoffmann.

Jena, am 30. August 1849.

Nachricht.

Die Stelle eines Gehülfen in einer Apotheke zu St. Petersburg ist besetzt. Dr. Bley.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

Digitized by Google

ARCHIV DER PHARMACIE.

CX. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Darstellung des Jodarsens;

von

Dr. Albin Göpel.

Das Arsentrijodid ist erst neuerdings als Medicament gebraucht worden, und obwohl sich seit längerer Zeit viele Chemiker damit beschäftigt haben, hat man doch nur seit wenig Jahren durch Dr. Meurer eine Vorschrift erhalten, die ein gutes Präparat liefert, und nur zu wünschen übrig lässt, dass sie mehr Ausbeute geben möchte. Auf alle mögliche Art und Weise hat man es ausserdem versucht, ohne zum Ziele zu gelangen, und ich habe selbst einige bisher noch nicht betretene Wege eingeschlagen *).

Man kann hier Vorschriften unterscheiden, die das Jodarsen ganz auf trockenem Wege, und solche, die es aus einer Lösung erhalten wollen.

*) Es wird erlaubt sein zu bemerken, dass schon im Jahre 1842 auf den Wunsch eines meiner Collegen, Dr. Haeser, gegenwärtig Professor der Medicin in Greifswalde, von mir eine Vorschrift zur Darstellung des Jodarsens ausgemittelt wurde, die in diesem Archiv, Bd. 32. p. 82, auch veröffentlicht worden ist. Das nach dieser leicht ausführbaren Methode in der hiesigen Hof-Apotheke angefertigte Präparat ist seitdem vielfach von hiesigen Aerzten verordnet und mit Erfolg angewendet worden. H. Wr.

Digitized by Google

A. Auf trockenem Wege.

1) Die erste und einfachste, welche uns hier aufstösst, ist die durch unmittelbare Vereinigung von Arsenmetall und Jod in der Wärme, entweder indem man bloss schmilzt, oder zugleich das Gemisch sublimirt; sie ist von Plisson, Henry, Serullas, Hottot u. A. aufgeführt worden.

a) Die ersten beiden hier erwähnten Chemiker liessen 100 Th. Jod auf 16 Th. feingepulvertes metallisches Arsen zusammenschmelzen; Duflos hat 5½ Th. Jod und 1 Th. Arsen (= 100 : 18,18) vorgeschrieben. *(S. Apothekerbuch.)* Den verschiedenen Atomgewichten gemäss müsste man 5,08 bis 5,04 Theile Jod auf 1 Theil Arsen nehmen. Ich wählte daher das Mittel 5,06 : 1.

101 Gran Jod wurden mit 20 Gran feingepulvertem Arsenmetall gemischt, in einem bedeckten Porcellantiegelchen erwärmt. Schon bei verhältnissmässig niedriger Temperatur wurde das Gemisch flüssig, indem etwas Jod in violetten Dämpfen fortging. Nach dem Erkalten war eine schwarzbraune Masse (nicht ziegelroth nach Henry) im Tiegel, die sich fest angehängt hatte und schwer herausnehmen liess. Sie wog 116 Gran, gab zerrieben ein braunes Pulver, roch stark nach Jod, löste sich in viel Wasser mit gelbrother Farbe, wobei ein nicht unbedeutend grauer Rückstand blieb, und mit dunkelbrauner Farbe in Alkohol, wobei ein geringer schwarzer Rückstand blieb. Das Präparat war also nicht wie es sein sollte, da Meurer's reines Jodarsen sich völlig in Alkohol löste und nicht im geringsten nach Jod roch.

Als ich nach Plisson's Angabe 100 Gran Jod mit 16 Gran metallischem Arsen zusammenschmolz, wurde eine der vorigen ähnliche braunschwarze Masse erhalten, die noch stärker nach Jod roch und sich dennoch nicht völlig in Alkohol auflöste.

b) Serullas hatte vorgeschlagen, Jod mit überschüssigem Arsenmetall zusammenzuschmelzen und zu sublimiren. Bette giebt an *(Annal. der Pharm. Bd. 33.)*, dass er nur wenig Ausbeute auf die Art bekommen habe, und ich muss dem beistimmen. Schon die Form des Sublimir-

Digitized by Google

gefässes ist hier von Einfluss auf das Gelingen, da die sublimirten Krystalle leicht wieder herabfallen. Mit einem Kolben oder Medicinglase richtet man hier nicht viel aus. Am besten ging es noch so, dass ich das Gemisch von Jod und Arsen in eine weite Reagensröhre von 2—3 Zoll Länge schüttete, und diese durch einen passenden Kork mit einem weithalsigen Glase von 1—2 Unzen Inhalt verband. Dies wurde dann etwas schief gehalten, so dass die angesetzten Krystalle nicht wieder in die Röhre zurückfallen konnten. — Endlich ist hier noch zu beachten, dass das Arsen, als für sich schon flüchtig, das Präparat verunreinigen wird. Glücklicher Weise bedarf es eine etwas höhere Temperatur, als letzteres, zur Verflüchtigung.

90 Gran Jod wurden mit 30 Gran feingepulvertem Arsen in obigem Apparat im Sandbade zu sublimiren versucht. Nach ½stündiger Einwirkung einer Temperatur von 150—160° C. wurde erkalten gelassen und die Krystalle herausgeklopft. Sie wogen 31 Gran, waren roth, lösten sich in Alkohol, mit Zurücklassung eines grauen Pulvers, und rochen schwach nach Jod. Dass sie freies Jod enthielten, war schon zu vermuthen, da anfangs sich ein wenig violette Dämpfe bildeten. Metallisches Arsen hingegen enthielten sie nicht, wohl aber arsenige Säure. — Da noch viel Rückstand war, wurde der Apparat noch einmal ins Sandbad gesetzt und ½ Stunde bei 150° erhalten. Die hier erhaltenen 20 Gran waren ziemlich von derselben Farbe wie die früheren, enthielten kein freies Jod, aber desto mehr arsenige Säure.

2) Nach Duflos.

Diese Methode beruht auf der Wechselzersetzung von Quecksilberjodid und Arsentrisulfid in der Hitze und Sublimation der neu entstandenen Verbindung. Duflos lässt 1 Th. natürliches Operment und 9 Th. Quecksilberjodid nehmen *(S. Apothekerbuch. 2. Aufl.)*. Dies scheint aber nur ein Irrthum oder ein Druckfehler zu sein, da $As^2S^3 : 3HgJ^2 = 1{,}63 : 9$ oder $1 : 5{,}53$. Es haben also wahrscheinlich dort 2 Theile Schwefelarsen sein sollen. In Ermangelung des natürlichen Operments wandte ich gefälltes Schwefel-

Digitized by Google

arsen an, das durch starkes Erhitzen von allem Wasser befreit war. Ebenso ist auch das durch Zusammenreiben von Jod und Quecksilber erhaltene Jodid hier zweckmässig anzuwenden.

466 Gran Quecksilberjodid wurden mit 33 Gran Schwefelarsen gemischt und in dem eben beschriebenen Apparat sublimirt, dessen unteres Gefäss hinlänglich geräumig sein muss, da die Masse anfangs etwas aufsteigt. Obgleich das Gemisch leicht schmolz und sich gegenseitig zersetzte, was an der schnellen Veränderung der gelbrothen Farbe in eine schwarzgraue zu bemerken war, so war doch zur wirklichen Sublimation des Jodarsens hier eine weit höhere Temperatur nöthig, als bei der sich dasselbe eigentlich verflüchtigt, und so konnte nicht fehlen, dass auch Schwefelquecksilber mit aufstieg. Nach $\frac{1}{2}$ Stunde schien nichts mehr zu sublimiren, weshalb der Apparat nach dem Erkalten aus einander genommen wurde. Es hatte sich eine theils dickere, theils dünnere gelbrothe bis purpurrothe Rinde angesetzt, die sich leicht ablösen liess. Sie wog 436 Gran. — Schon dieses Gewicht zeigt, dass sie nicht reines Jodarsen sein konnte, denn : $3HgJ^2 : As^2J^6$ = 466 : 440,4, und bei näherer Untersuchung fand sich, dass sie nicht nur viel Schwefelquecksilber, sondern auch etwas Jodquecksilber enthielt. Allerdings war ein geringer Ueberschuss von Schwefelarsen angewendet worden; da ich ihn aber noch für zu gering hielt, wurden nochmals:

100 Gran rothes Jodquecksilber mit 40 Gran Schwefelarsen gemischt und sublimirt, diesmal aber in einem hohen Medicinglase, das zum vierten Theil in Sand gesetzt und dessen enge Oeffnung mit einem Kohlenpfropf verschlossen war. Die Temperatur wurde nur so weit erhöht, dass das Gemisch immer ruhig floss. Als endlich nichts mehr zu sublimiren schien, wurde erkalten gelassen und das Glas zerschlagen. Das rothe krystallinische Sublimat sah dem früheren ähnlich, nur etwas heller von Farbe. Es wog 72 Gran. ($3HgJ^2 : As^2J^6 = 100 : 66,4$.)

Mit Alkohol ausgekocht, hinterliess es einen gelbrothen unlöslichen Rückstand, der grösstentheils aus Quecksilber-

Digitized by Google

sulfid mit etwas Arsensulfid bestand. Die farblose weingeistige Flüssigkeit enthielt aber neben Arsenjodid noch etwas Quecksilberjodid, denn sie gab mit Schwefelammonium einen nicht unbedeutenden schwarzen Niederschlag. Man bekommt sonach, wie auch schon Andere gefunden haben, auf diese Weise nie ein reines Präparat. Da indess die Hauptursache dieser Verunreinigung in der Flüchtigkeit des Quecksilberjodids und des neu entstandenen Schwefelquecksilbers lag, so suchte ich diesem durch Substitution des Bleijodids abzuhelfen. 112 Gran scharf getrocknetes Jodblei (= 3 At.) und 20 Gran Arsentrisulfid (= 1 At.) wurden gemischt und in einer weiten Reagensröhre erhitzt. Das gelbe Pulver ward bald röthlich, dann schwarz und schmolz; aber auch in stärkerer Hitze entstand nur ein ganz geringes gelbes Sublimat, das grösstentheils aus Schwefelarsen bestand.

3) Analog einer Bereitungsweise des Chlorarsens versuchte ich auch hier das Jodarsen darzustellen durch Zusammenreiben von Jodkalium, arseniger Säure und zweifach schwefelsaurem Kali. 62 Gran trockenes Jodkalium (= 3 At.), 12½ Gran arsenige Säure (= 1 At.) und 51 Gran zweifach schwefelsaures Kali (= 3 At.) wurden gut gemischt, in eine lange weite Reagensröhre gefüllt, diese oben leicht mit Papier verschlossen und dann allmälig erhitzt, bis der Boden rothglühend war. Nach dem Erkalten wurde das schwarzbraune rindenförmige Sublimat herausgekratzt; es wog 40 Gran. In Alkohol löste es sich mit rother Farbe bis auf einen grünen Rückstand, roch schwach nach Jod, enthielt aber keine Schwefelsäure.

B. Auf nassem Wege.

4) Die einfachste Art und Weise ist hier wieder die unmittelbare Vereinigung von Jod und metallischem Arsen durch Kochen mit Wasser und Weingeist.

a) Nach Thomson wurden 2 Drachmen Jod und 25 Gran feingepulvertes metallisches Arsen mit 2½ Unzen destillirtem Wasser in einer geräumigen enghalsigen Digerirflasche gekocht, bis die Flüssigkeit nur noch hellgelb war, dann filtrirt und unter Umrühren zur Trockne ver-

Digitized by Google

dampft. Es blieben 108 Gran (= 90 Proc. vom Jod) eines ziegelrothen Pulvers zurück, das mit Alkohol digerirt, viel arsenige Säure zurückliess. Dass es nicht reines Jodarsen war, konnte man schon daraus schliessen, weil beim Verdunsten zuletzt viele gelbe und violette Dämpfe sich entwickelten. Das Verdampfen zur Trockne war demnach nicht anzuwenden, und man musste versuchen, es krystallisirt zu erhalten.

2 Drachmen Jod und 40 Gran fein präparirtes Arsen wurden wieder mit 2½ Unzen destillirtem Wasser gekocht bis die Flüssigkeit nur noch gelb war, sogleich filtrirt und im Dampfbade verdampft, bis sich eine dicke Haut auf der Lösung bildete, dann verdeckt bei Seite gestellt. Nach einigen Stunden war das Ganze zu einem Magma weisser und gelber glänzender Krystallblättchen geworden, die von der Mutterlauge befreit und durch Pressen zwischen Fliesspapier getrocknet wurden. Sie wogen 91 Gran (= 76 Proc. am Jod). Wasser löste sie nur, wenn es heiss in grosser Menge angewendet wurde. Alkohol in grossem Uebermaass löste es bis auf einen weissen Rückstand. Die Auflösung reagirte schwach sauer, fällte Silberlösung gelbgrau, salpetersaures Quecksilberoxydul aber schmutziggrau. Mit Quecksilberchlorid blieb sie klar, salpetersaures Quecksilberoxyd aber gab einen grauweissen Niederschlag. — Diese Krystalle scheinen daher nicht reines Jodarsen, sondern arsenigsaures Jodarsen (nach Plisson) zu sein, welches aber wenig constant in seinem Verhältniss ist, und durch öfteres Umkrystallisiren oder beim Waschen mit Alkohol immer mehr Jod verliert.

Da bei Anwendung von reinem Wasser ein verändertes Präparat erhalten wurde, so versuchte ich durch Zusatz von etwas Alkohol diesem abzuhelfen.

b) 2 Drachmen Jod und 40 Gran präparirtes Arsenmetall wurden wieder mit 2 Unzen destillirtem Wasser und ½ Unze Alkohol gekocht, bis die Flüssigkeit nur noch gelb war, was hier aber weit mehr Zeit erforderte, als bei jenem; dann heiss filtrirt, der Rückstand mit 2 Drachmen Alkohol nachgespült und endlich im Dampfbade bis

Digitized by Google

zur Entstehung einer dicken Haut auf der Flüssigkeit verdampft. Nach mehrstündigem Stehen in der Kälte wurde die geringe Mutterlauge von den Krystallen abgegossen und diese zwischen Fliesspapier getrocknet. Sie wogen 80 Gran (= 66⅔ Proc. vom Jod), waren weniger weiss und glänzend, als jene zuletzt erhaltenen, lösten sich etwas leichter in Wasser und Weingeist, zeigten durch die jenen ähnlichen Reactionen aber auch, dass sie kein reines Jodarsen, sondern wieder eine Doppelverbindung desselben mit arseniger Säure seien, in der ersteres aber vorwaltete.

c) Endlich wurden wieder 2 Drachm. Jod und 40 Gran Arsen mit 4 Unzen Alkohol von 85 Proc. in einer enghalsigen, leicht verstopften Digerirflasche erst digerirt, dann gekocht. Die Flüssigkeit blieb aber immer gleich dunkelbraun, auch nach langem Kochen. Als sie dann einige Tage verschlossen stehen blieb, so hatte sich ein krystallinischer weisser Niederschlag von arseniger Säure abgesetzt. Beim Abdampfen gab sie zuletzt Joddämpfe aus und nur sehr wenig Krystalle.

Da hiernach das Arsen auf eine weingeistige Jodlösung wenig einzuwirken schien, gleichwohl aber das Verhalten des Alkohols zum Jod und Arsen untersucht werden musste, so wurden wieder 2 Drachmen trockenes Jod mit 40 Gran Arsenmetall gut gemischt, in eine trockne Digerirflasche gethan, diese locker verstopft und ins Sandbad gesetzt. Das Gemisch wurde einige Zeit im Schmelzen erhalten, dann nach dem Erkalten (Bette's Angabe; *Annal. d. Pharm. Bd. 33.*) mit 2 Unzen Alkohol ausgekocht, heiss filtrirt, die gelbrothe Lösung noch etwas verdampft, dann erkalten gelassen. Die von der Mutterlauge getrennten ziegelrothen Krystalle wurden zwischen Fliesspapier getrocknet und wogen 24 Gran (= 20 Proc.) Die Mutterlauge gab beim weiteren vorsichtigen Verdampfen nichts mehr; zuletzt entwickelte sie saure Dämpfe von Jodwasserstoff. — Diese ungewöhnlich geringe Ausbeute von dem allerdings reinen Jodarsen war um so mehr zu verwundern, weil die frühern Bereitungen weit mehr, wenn gleich nicht reine Krystalle gegeben hatten. — Da die Verwandt-

Digitized by Google

schaft zwischen Jod und Arsen nicht sehr gross ist, vermuthete ich endlich, dass die Einwirkung des kochenden und durch das allerdings noch immer in geringer Menge vorhandene überschüssige Jod etwas zersetzten Alkohols schuld sein möchte. Dieses zu prüfen wurden wieder 2 Drachmen Jod mit 40 Gran Arsen zusammengeschmolzen, nach dem Erkalten mit 4 Unzen Alkohol in gewöhnlicher Temperatur digerirt, vom ungelösten Arsen filtrirt und im Dampfbade bei einer + 50° C. nicht übersteigenden Temperatur verdampft, bis saure Dämpfe sich zu entwickeln anfingen, dann einige Stunden in der Kälte stehen gelassen. Die braune Mutterlauge wurde von den rothen Krystallblättchen abgegossen und diese zwischen Fliesspapier getrocknet. Sie wogen 50 Gran (= 41,6 Proc.), waren ziegelroth, lösten sich leicht wieder in Alkohol und viel Wasser.

Man sieht also, dass hierbei 1) die Vermeidung jeder unnöthig hohen Temperatur, so wie die Anwendung von starkem Alkohol eine Hauptsache ist, die auch von jeder andern Bereitungsweise des Jodarsens gilt, indem bei Gegenwart von Wasser immer eine Zersetzung erfolgt und eine Doppelverbindung mit arseniger Säure erhalten wird. 2) dass man nicht zu wenig Lösungsmittel nehmen und 3) auch die Verdampfung nicht zu weit fortsetzen darf, indem sonst neben den sauren Dämpfen auch gelbe von Jodarsen zu bemerken sind und das Präparat dann gewöhnlich arsenige Säure enthält.

5) Ich sehe mich genöthigt, nochmals auf die von Duflos empfohlene Bereitungsweise zurückzukommen, indem ich eine Veränderung an derselben versuchte, die sie in diese Abtheilung verwies. Da nämlich, wie es schien, die Wechselzersetzung zwischen Quecksilberjodid und Schwefelarsen im Schmelzen recht wohl geschah, und nur die Flüchtigkeit des Quecksilberjodids und Quecksilbersulfids eine Verunreinigung des Präparats bedingte, so versuchte ich aus der im Zusammenschmelzen erhaltenen braunen Masse das Jodarsen durch Alkohol auszuziehen. 90 Gran Quecksilberjodid und 30 Gran Schwefelarsen

Digitized by Google

wurden gemischt, in eine Digerirflasche mit dünnem Boden geschüttet, diese tief ins Sandbad gesetzt und allmälig erhitzt, bis das Gemisch ruhig floss. Nach dem Erkalten wurde mehrmals mit Alkohol digerirt, bis dieser nichts mehr aufnahm, wozu 6 Unzen nöthig waren. Diese schwach gelbliche Flüssigkeit hinterliess beim vorsichtigen Abdampfen 51 Gran braunrothe nadelförmige Krystalle, die mit Wasser übergossen ein rothes unlösliches Pulver hinterliessen, in viel Alkohol sich wieder lösten. Letztere Lösung gab aber mit Schwefelammonium einen starken schwarzen Niederschlag, was sie als ein Gemisch von Quecksilber und Arsenjodid bezeichnete.

Um zu sehen, ob diese in einem stöchiometrischen Verhältniss verbunden seien, wurden 0,83 Grm. dieser Krystalle in 60 Grm. Weingeist gelöst, mit einer verdünnten Lösung von salpetersaurem Silber im Ueberschuss versetzt, absetzen gelassen und filtrirt. Der hellgelbe, gut ausgewaschene, noch feuchte Niederschlag wurde gleich auf dem Filter mit salpetersäurehaltigem Wasser übergossen, bis dieses nichts mehr löste. Der weissgraue Rückstand gab 1,164 Grm. AgJ^3. Das saure Filtrat wurde genau mit Ammoniak neutralisirt, der Niederschlag von gelbem $2AgO + As^2O^3$ wog = 0,430 Grm. Endlich wurde aus obigem sehr verdünntem Filtrat das überschüssige Silber durch Salmiak gefällt und das Quecksilber durch Schwefelwasserstoff abgeschieden. Das HgS wog = 0,119 Grm.

Dieses giebt also:

0,628	Jod
1,097	Arsen
0,103	Quecksilber
0,828	

oder:

0,229	HgJ^2	— —	27,59 Proc.
0,599	As^2J^6	— —	72,20 „
0,828			100,60

Zur Controle wurden wieder 0,80 Grm. in 60 Grm. Weingeist aufgelöst, mit verdünntem salpetersaurem Silberoxyd gefällt, der Niederschlag mit verdünnter Salpetersäure digerirt, dann gut ausgewaschen. Er gab 1,117 Grm.

Digitized by Google

AgJ^2. — Nach der bekannten Regel von der Proportionalität der Atom- und absoluten Gewichte mit den Differenzen derselben wurde dann weiter berechnet:

$1{,}117\,AgJ^2 = 0{,}603\,J^2$. — $Hg : J^2 = 1 : 1{,}248\,(x)$ u. $As^2 : J^6 = 1 : 5{,}040\,(y)$

$1{,}248x + 5{,}04y = 0{,}603$ $\quad x + y + 0{,}603 = 0{,}80$

$x = 0{,}1029$ $\quad y = 0{,}197 - x = 0{,}0941$

0,603 J^8			
0,1029 Hg	0,2314 HgJ^2	— —	28,92 Proc.
0,0941 As^2	0,5686 As^2J^6	— —	71,08 „
0,80	0,80		100,00

Das Mittel beider Versuche wäre 28,25 HgJ^2 und 76,64 As^2J^6, was der Formel $8HgJ^2 + 10As^2J^6$ am nächsten kommt.

Da es nicht sehr wahrscheinlich war, dass dieses Verhältniss immer constant blieb, wurden wieder 90 Gran Quecksilberjodid und 30 Gran Schwefelarsen längere Zeit im Fluss erhalten, nach dem Erkalten mit Alkohol ausgezogen, dann dieser verdampft. Der nadelförmige krystallisirte Rückstand wog 48 Gran. Er enthielt ebenfalls noch viel HgJ^2.

0,76 Grm. desselben, wie oben behandelt, gaben 1,029 Grm. AgJ^2, 0,365 Grm. $2AgO, As^2O^3$ und 0,129 Grm. HgS. Dieses giebt: 0,554 Jod, 0,1113 Quecksilber und 0,0827 Arsen, oder 0,2503 HgJ^2 und 0,4997 As^2J^6, in Procenten 33,4 HgJ^2 und 66,6 As^2J^6. Es entspricht der Formel: $HgJ^2 + As^2J^6$.

Obgleich bei den früheren Schmelzungen schon ein Ueberschuss von Schwefelarsen vorhanden war, so wurde doch noch einmal versucht, ob ein sehr grosser Ueberschuss desselben alles Jodquecksilber zersetzen könne.

90 Gran Quecksilberjodid und 50 Gran Schwefelarsen wurden gemischt eine Viertelstunde im Schmelzen erhalten, dann mit Alkohol ausgezogen. Dieser gab 55 Gran jener hellbraunen rothen Nadeln, deren Auflösung mit Schwefelammonium ebenfalls einen schwarzen Niederschlag gab.

Von diesen wurden 0,78 Grm. ebenso wie die frühern behandelt und lieferten 1,095 Grm. AgJ^2 (= 0,590 J^2).

Digitized by Google

0,079 Grm. HgS (0,0677 Hg) und 0,451 Grm. $2AgO, As^2O^3$ (= 0,4023 As^2). Diese entsprechen 0,1522 HgJ^2 (= 49,51 Proc.) und 0,6178 As^2J^6 (= 79,21 Proc.). Ihnen kommt die Formel $HgJ^2 + 2As^2J^6$ am nächsten.

Man sieht, dass auf diese Weise weder ein reines Jodarsen, noch eine constante Verbindung desselben mit dem Quecksilberjodid erhalten wird. Eben nicht glücklicher war ich, als ich auch hier Jodblei substituiren wollte. Alkohol zog aus dem im Schmelzen ganz schwarz gewordenen Gemisch nur wenig aus. Der sehr geringe ziegelrothe Rückstand, den er dann beim Verdunsten liess, löste sich nicht wieder in Alkohol.

6) Wasser bewirkte, wie gesehen wurde, eine partielle Zerlegung des Jodarsens in arsenige Säure und Jodwasserstoff. Eben dadurch aufmerksam gemacht, versuchte ich aber wieder, durch Digestion einer alkoholischen Lösung von Jodwasserstoff in starkem Alkohol mit feinpräparirter arseniger Säure Jodarsen darzustellen.

1 Drachme Jod wurde in 1½ Unzen Alkohol von 90° Tr. gelöst, Schwefelwasserstoff bis zur Entfärbung eingeleitet, dann bis zum Kochen erhitzt, filtrirt, mit 1 Unze Alkohol nachgespült und in eine verschlossene Digerirflasche mit 30 Gran feingeriebener arseniger Säure 24 Stunden digerirt. Die Flüssigkeit war dann rothgelb geworden. Sie wurde wieder erwärmt, filtrirt, der Rückstand mit 1 Unze Alkohol nachgespült, dann verdampft, bis sich saure Dämpfe zu entwickeln begannen, und bedeckt einige Stunden stehen gelassen. Die am Boden sitzende Krystallrinde wurde von der Mutterlauge befreit und zwischen Fliesspapier getrocknet. Sie bildete eine hellziegelrothe, krystallinisch-blättrige Masse, wog 54 Gran (= 90 Proc. an Jod), löste sich aber nicht völlig in Alkohol, sondern liess einen Rückstand von arseniger Säure. Da ich vermuthete, dass letztere vom Erhitzen jener Lösung von Jodarsen mit der überschüssigen arsenigen Säure herrühre, indem sich vielleicht in der Hitze eine Doppelverbindung bilde, so wurden wieder 60 Gran Jod in 1½ Unzen Alkohol gelöst, durch Schwefelwasserstoff entfärbt, erhitzt, filtrirt, mit

Digitized by Google

1½ Unzen Alkohol nachgespült und mit 40 Gran präparirter arseniger Säure erst 12 Stunden digerirt, dann noch gekocht. Die anfangs nur schwachgelbe Flüssigkeit wurde im Kochen bald dunkelgelbroth und klar, beim Abkühlen aber wieder hellgelb, trübe und setzte einen gelblichweissen Niederschlag ab. Sie wurde daher noch mit 1 Unze Alkohol verdünnt, wieder erhitzt, kochend filtrirt und dann 24 Stunden stehen gelassen. Der dann abgeschiedene erst flockige, zuletzt aber krystallinisch gewordene Niederschlag wurde durch dichte Leinwand abgeschieden. Bei der Untersuchung zeigte sich, dass es nicht reine arsenige Säure, sondern wieder eine Doppelverbindung derselben mit Jod war, in der jedoch erstere bedeutend vorherrschte. Man sieht von neuem daraus, wie unzweckmässig es ist, die Jodarsenlösung zu stark zu erhitzen. — Die oben von dem ausgeschiedenen Bodensatze abfiltrirte gelbe klare Flüssigkeit wurde in gelinder Wärme verdunstet. Die von der Mutterlauge befreiten Krystalle wogen 46 Gran (= 26 Proc.), waren hellbläulichroth, lösten sich völlig in Alkohol.

Es ist dies eine sehr geringe Ausbeute; ich zweifle aber nicht, dass sich noch bessere Resultate erzielen lassen, wenn man zu mehr Versuchen Zeit und Gelegenheit hat, als mir gegeben waren.

7) Mehr der Vollständigkeit wegen will ich hier noch einen Weg angeben, den ich verfolgte, als weil ich glaube, dass er je für die Praxis von Wichtigkeit sein werde. Er beruht auf der Wechselzersetzung einer Auflösung von arseniger Säure in Weinsäure mit Jodkalium.

56½ Gran reiner krystallisirter Weinsäure (= $3[2Aq+\bar{T}]$) wurden in 1 Unze destillirtem Wasser gelöst, mit 20 Gran feingeriebener arseniger Säure einige Zeit digerirt, dann zum Kochen erhitzt, heiss filtrirt, mit einer heissen Lösung von 62 Gran Jodkalium (= $3KJ^2$) in 1½ Unze Alkohol vermischt und dann 24 Stunden in einem verstopften Glase stehen gelassen. Nach dem Vermischen blieb die Flüssigkeit die ersten Minuten klar, nach und nach setzte sie einen Bodensatz ab, der nach obiger Zeit zu einer festen

Digitized by Google

krystallinischen, gelblichweissen Rinde geworden war, von der die auch gelb gewordene Flüssigkeit klar sich abgiessen liess. Diese wurde langsam verdampft, bis sich saure Dämpfe entwickelten, dann erkalten gelassen und endlich die Krystalle zwischen Fliesspapier getrocknet. Sie wogen 20 Gran, waren gelbroth, in Alkohol löslich, und liessen beim Erhitzen nur einen sehr geringen Rückstand von Jodkalium.

Jener feste krystallinische, rindenartige Absatz bestand aus einer Doppelverbindung von weinsaurem Kali und weinsaurer arseniger Säure (analog dem Brechweinstein) und daneben noch saurem weinsaurem Kali.

8) Die sicherste Darstellungsweise hat bisher Dr. Meurer angegeben, nämlich Einleiten von Arsenwasserstoffgas in eine weingeistige Jodlösung bis zur Entfärbung derselben. Als zu beobachtende Vorsichtsmaassregel hat er angeführt, man soll 1) nicht in zu grosser Menge arbeiten, 2) die Jodlösung gehörig verdünnen, und zwar am besten 1 Drachme Jod auf 4 Unzen Alkohol, 3) reines Arsenwasserstoffgas anwenden, das keinen freien Wasserstoff enthält, und 4) das Einströmen desselben im Augenblick unterbrechen, wenn die Flüssigkeit farblos geworden ist.

Zur Entwickelung des Arsenwasserstoffs stellte ich mir Arsenzink dar durch Zusammenschmelzen eines Gemenges von gleichen Theilen sehr feinzertheiltem Zink und gepulvertem Arsenmetall unter einer Decke von Kohlenpulver. Um jedoch auch zu versuchen, in wie weit eine Beimengung von freiem Wasserstoffgas schädlich wirke, wurde jenes Arsenzink mit dem doppelten Gewichte reinen Zinks gemengt und mit verdünnter Schwefelsäure übergossen.

1 Drachme Jod wurde in 4 Unzen Alkohol von 85 Proc. gelöst, und jenes letztere mit freiem Wasserstoff vermischte Gas eingeleitet, bis die Flüssigkeit noch gelblich war, dann wieder 1 Drachme Jod darin gelöst und mit Einleiten des Gases fortgefahren, bis auch dieses Jod gebunden war und die Lösung nur eine sehr geringe gelbliche Färbung hatte. Sie war in einer geräumigen Digerirflasche befindlich und wurde nach Entfernung des Gasrohrs einmal

Digitized by Google

geschwenkt, aber augenblicklich fing sie an der Oberfläche an sich zu trüben, was sich fortpflanzte, und bald war die ganze Flüssigkeit braun getrübt. Sogleich wurden noch 10 Gran Jod darin gelöst und wieder Gas eingeleitet, bis sie nur noch weingelb war, dann aber in gelinder Wärme (die, wie erwähnt, + 50° C. nicht überschreiten darf) verdampft, bis sich saure Dämpfe entwickelten. Nach völligem Erkalten wurde die geringe braune Mutterlauge abgegossen, die tafelförmigen Krystalle zwischen Fliesspapier getrocknet. Sie wogen 62 Gran (= 47,7 Proc.), waren hellbräunlichroth, in Alkohol völlig löslich.

Da sich beim Einströmen des Arsenwasserstoffs neben 1 At. Jodarsen auch 3 At. Jodwasserstoff bilden, so müsste man der Rechnung nach 59,9 Proc. des ersteren von angewandtem Jod bekommen; hier wurden aber nur drei Viertel davon erhalten, was ich allein der durch langes Einleiten entstandenen Unregelmässigkeit im Gange der Operation zuschreiben kann, und nicht der Verdünnung des Arsenwasserstoffs. Dass die ziemlich farblose Flüssigkeit beim Schwenken in der Flasche sich trübte, rührte jedenfalls davon her, dass der leere Raum in der letztern noch mit Gas angefüllt war, welches nun mit jener mehr in Berührung kam und sie zersetzte. — 1 Drachme Jod wurde wiederum in 4 Unzen Alkohol gelöst, durch Einleiten des verdünnten Arsenwasserstoffgases gebunden, bis die Farbe schwach weingelb war. Mit der erwähnten Vorsicht verdampft, gab es 32 Gran (53,3 Proc.) Krystalle von derselben Beschaffenheit wie die vorigen.

Um auch die Wirkung des reinen Arsenwasserstoffs zu beobachten, wurde wieder 1 Drachme Jod in 4 Unzen Alkohol gelöst und jenes Gas eingeleitet, nach der Entfärbung noch 1 Drachme Jod zugesetzt und mit Einleiten fortgefahren, bis die Flüssigkeit weingelb war, dann sogleich verdampft. Sie gab 65 Gran (54,1 Proc.). Die Krystalle waren den früheren ganz gleich.

Natürlich ging der Process bei Anwendung des reinen Arsenwasserstoffs viel schneller vor sich; aber doch glaube ich, ist es schwer, besonders gegen das Ende der Ope-

Digitized by Google

ration, wenn das Gas etwas durch freien Wasserstoff verdünnt ist, weil dann die Farbe ohnedies schnell verschwindet und sehr leicht ein Zuviel des Einleitens statt findet. Zwar lässt sich der Schaden durch Zusatz von etwas frischem Jod verbessern, aber man hat immer Nachtheil, indem die Flüssigkeit sich theils beim Abdampfen leicht wieder trübt, theils auch weniger Ausbeute giebt.

Zur Ergänzung der oben von Dr. Meurer angegebenen Vorsichtsmaassregeln ist also noch Folgendes zu bemerken:

1) Eine Einmischung von freiem Wasserstoff im eingeleiteten Arsenwasserstoff ist dem Gelingen der Operation nicht hinderlich, im Gegentheil kann sie besonders am Ende derselben sehr gut sein.

2) Sobald die Flüssigkeit eine schwach weingelbe Farbe angenommen hat, muss das Einleiten des Gases unterbrochen werden. Man suche nicht völlige Farblosigkeit zu erreichen, da dann in der nächsten Secunde auch schon eine Trübung eintreten wird.

3) Man verdampfe die Flüssigkeit sogleich; denn bei längerem Stehen, auch im verschlossenen Glase, färbt sie sich braun. Die Wärme aber übersteige nicht + 50° C. und werde so viel als möglich nur an dem Boden der Schale gebildet; denn sobald deren Ränder heiss werden, steigt die Flüssigkeit an diesen in die Höhe und färbt sich schnell dunkelbraun. — Endlich ist, wie sich von selbst versteht, die grösste Vorsicht gegen das Einathmen des Arsenwasserstoffs anzuwenden; am besten macht man die Operation im Freien.

Der Körper, welcher sich beim zu langen Einleiten des Arsenwasserstoffs in die Jodlösung als chocoladebraunes Pulver absetzt, ist von Dr. Meurer einfach als arsenige Säure bezeichnet worden. Dem widerspricht aber schon die Farbe. Ich vermuthete daher, dass es eine niedrigere Verbindungsstufe des Arsens mit Jod sei, als das oben dargestellte Trijodid, und fand dies bestätigt. Da mir die Zeit fehlte, die so interessante Untersuchung weiter auszudehnen, so will ich nur eine einfache quantitative Untersuchung desselben angeben: 0,50 Grm. davon wurden

Digitized by Google

mit 2 Grm. *Kali caustic. fusum* und 2 Grm. völlig trocknem zerriebenem Salpeter gemischt, in eine unten zugeschmolzene Röhre von hartem Glase geschüttet, noch mit einer Lage Salpeter bedeckt und dann von oben anfangend erhitzt, bis Alles vollständig geschmolzen und das braune Pulver völlig gelöst war. Nach dem Erkalten wurde mit 4 Unzen Wasser ausgekocht, worin sich Alles klar löste, mit genug salpetersaurem Silberoxyd versetzt, dann mit Salpetersäure angesäuert, bis der chocoladebraune Niederschlag verschwunden und nur ein gelblichweisser übrig war. Dieser gab 0,574 Grm. AgJ^3 (= 0,31 J^2). Das saure Filtrat mit Ammoniak genau neutralisirt und filtrirt gab = 1,134 Grm. $3AgO + As^2O^5$ (= 0,184 As^2).

0,184 As^2	=	36,8 Proc.
0,310 J^2	=	62,0 „
0,494		98,8

Es entspricht der Formel As^2J^2.

Die letztere Vorschrift giebt also bei nur weniger Vorsicht, wie wir gesehen haben, ein sehr vorzügliches Präparat, und es ist weiter nichts daran auszusetzen, als dass man so wenig Ausbeute bekommt. Dies auch noch zu umgehen und dennoch ein Präparat von guter Beschaffenheit zu bekommen, versuchte ich die sub No. 4. angegebene Bereitungsweise mit dieser letzteren zu combiniren.

9) 2 Drachmen trockenes Jod wurden mit 1 Drachme feingepulvertem Arsenmetall gemischt und in einer Digerirflasche im Sandbade bei möglichst niedriger Temperatur einige Zeit im Schmelzen erhalten. Nach dem Erkalten lösten 4 Unz. kalter Alkohol das gebildete Jodarsen nebst freiem Jod leicht auf. Die Lösung wurde vom rückständigen Arsen klar abgegossen und durch Einleiten von Arsenwasserstoffgas bis auf eine schwach weingelbe Farbe entfärbt, dann aber unter obigen Vorsichtsmaassregeln verdampft. Die ausgeschiedenen rothen Krystalle wogen 88 Gran (= 73 Proc.) Sie lösten sich in Alkohol völlig. — Die bei Darstellung des Jodarsens erhaltenen Mutterlaugen kann man verwerthen, wenn man sie mit kohlensaurem

Digitized by Google

Kali mischt, hinreichend Schwefelwasserstoff durchleitet und wie bekannt weiter behandelt.

Diese letztere Bereitungsweise kann man also recht wohl für die vortheilhafteste halten, da sie, was die Güte des Präparats betrifft, den übrigen gleichsteht oder sie übertrifft, in der Billigkeit aber von keiner erreicht wird.

Bericht über die Preisarbeiten, welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung gegebene Preisfrage für das Jahr 1849 eingegangen sind.

Erstattet von Dr. L. F. Bley.

Die 22ste Preisfrage betrifft:

»Die Ermittelung der besten und vortheilhaftesten Bereitungsweisen der officinellen Jodpräparate, mit Berücksichtigung der Vorschriften der neuesten Pharmakopöen und Bestimmung der Preise.«

Es sind fünf Arbeiten eingegangen.

№ 1.

Mit dem Motto: »*Aller Anfang ist schwer.*«

Der Verf. entschuldigt sich, dass er nur die preussische Pharmakopöe habe benutzen können, da ihm weitere nicht zu Gebote gestanden und er deshalb die Arbeit nicht in dem Umfange, als sie gefordert sei, habe ausführen können; doch seien die Bereitungsweisen, wie solche in den verschiedenen Lehrbüchern von ihm aufgefunden, berücksichtigt.

Als officinelle Jodpräparate der neuesten preussischen Pharmakopöe führt er auf:

1) Jodkalium, 2) zuckerhaltiges Jodeisen, 3) Quecksilberjodür, 4) Quecksilberjodid.

1. Jodkalium.

Verf. meint, es gäbe nur vier Darstellungsweisen, von welchen die übrigen Modificationen seien. Die angeführten vier erstrecken sich auf folgende:

Digitized by Google

A. Nach Vorschrift der 5ten Ausgabe der preussischen Pharmakopöe durch Auflösen des Jods in Aetzkalilauge, Abdampfen zur Trockne, viertelstündiges Glühen der Masse, Auflösen und Krystallisation.

Der Verf. führt an, es sei von mehreren Seiten behauptet worden, dass diese Methode ein mit kohlensaurem und jodsaurem Kali verunreinigtes Präparat gäbe, weshalb er eine vollkommen von Kohlensäure befreite Aetzkalilauge angewendet habe. Er erhielt dennoch ein Präparat, welches bedeutenden Gehalt an Kohlensäure und Jodsäure zeigte. Den Gehalt an Jodsäure suchte der Verf. durch Prüfung der concentrirten Lösung mittelst Chlorwasserstoffsäure zu bestimmen, wobei er erst eine bräunliche, nach längerem Glühen des Jodkaliums aber eine grünliche Färbung wahrnahm.

Dr. Herzog hat im Archiv der Pharmacie nachgewiesen, dass reines Jodkalium auf Zusatz von Chlorwasserstoffsäure keine Farbenveränderung zeige. Der Verf. glaubte, dass die grünliche Farbe noch durch einen kleinen Hinterhalt von Jodsäure bedingt sei, und stellte deshalb mehrere Versuche an, fand aber, dass man durch Uebergiessen des trockenen Präparats mit Salzsäure noch $^1/_{2400}$ jodsaures Kali durch Entstehung einer bräunlichen Farbe nachweisen könne, dass also aus der grünlichen Farbe nicht auf das Vorhandensein der Jodsäure geschlossen werden dürfe. Er erhielt nach dieser Methode nur ein Präparat, welches sich sehr kohlensäurehaltig und stark alkalisch zeigte.

Bei Zugrundelegung des Preises des Jods zu 5 Thlr. à Pfd. kam ihm die Unze des Jodkaliums 8 Sgr., also das Pfund 4 Thlr. 8 Sgr. zu stehen. Er hält diese Bereitungsweise für vortheilhaft hinsichtlich des Preises, aber nicht empfehlenswerth wegen mangelnder Reinheit des Präparats.

B. Bereitung nach Turner durch Auflösen des Jods in Aetzkalilauge, Verdünnung und Zersetzung des jodsauren Kalis durch Einleiten von Schwefelwasserstoff.

Digitized by Google

Das erhaltene Präparat wurde vom anhängenden Gehalte an schwefelsaurem Kali durch Auflösen in 5 Theilen Alkohol befreiet. So gereinigt stellte sich der Preis der Unze auf 8 Sgr. 5 Pf. = 1 Pfd. 4 Thlr. 14 Sgr. 8 Pf. Der Verf. hält diese Darstellungsweise für vorzüglich empfehlenswerth.

C. Nach der Angabe der 6ten Edition der preussischen Pharmakopöe durch Zersetzung von Jodeisen vermittelst reinen kohlensauren Kalis, Sättigung des überschüssigen kohlensauren Kalis mit Jodwasserstoffsäure und Krystallisiren.

Im erhaltenen Präparate nahm der Verf. einen geringen Ammoniakgehalt wahr. Die Unze kam 10 Sgr. zu stehen = 1 Pfd. 5 Thlr. 10 Sgr. Der Verf. stellt den Werth dieses Verfahrens dem Turner'schen nach wegen der Umständlichkeit und geringeren Ausbeute.

D. Nach der Angabe von Brandes durch Zersetzung einer weingeistigen Auflösung des Schwefelkaliums durch Jod.

Nach diesem Verfahren kam die Unze des Jodkaliums auf 24 Sgr. = 1 Pfd. 12 Thlr. 24 Sgr. zu stehen, weil die Ausbeute sehr gering war, weshalb die Methode unzweckmässig erscheint.

E. Der Verf. kam auf die Idee, 9½ Theil Jod mit gleicher Menge Eisen und 2½ Thl. salpetersaurem Kali in 50 Thl. Wasser zu kochen, in gelinder Wärme zur Trockne abzudunsten, eine Viertelstunde zu glühen, aufzulösen, zu filtriren und zu krystallisiren, und erhielt ein leidliches Präparat. Der Preis des Präparats à Unze stellte sich auf 8 Sgr. 7 Pf. = 1 Pfd. 4 Thlr. 17 Sgr. 4 Pf.

II. Zuckerhaltiges Jodeisen.

Es ward das Verfahren der neuesten preussischen Pharmakopöe befolgt, mit der Abänderung, dass die zähe Masse erst vollkommen getrocknet und sodann der übrige getrocknete Milchzucker zugesetzt wurde. Der Preis war à Unze 2 Sgr. 2 Pf. = 1 Pfd. 1 Thlr. 4 Sgr. 8 Pf., während im Handel die Unze 10 Sgr. kostet.

Digitized by Google

III. Gelbes Jodquecksilber, Quecksilberjodür.

Der Verf. prüfte zwei Methoden.

A. die der preussischen Pharmakopöe durch Zusammenreiben von Quecksilber und Jod in entsprechendem Verhältnisse.

Der Verf. fand, dass die Anweisung der Pharmakopöe das Präparat durch blosses Zusammenreiben, bis alles Quecksilbermetall verschwunden und die gelbe Farbe erschienen ist, zu bereiten nicht genüge, um ein tadelloses Präparat zu erhalten, weil das Präparat dennoch häufig jodidhaltig ausfalle; er hält daher für jenes zweckmässig, dasselbe ohne Berücksichtigung der gelben Farbe so lange zu reiben, bis durch das Behandeln mit kochendem Alkohol kein Jodidgehalt angezeigt wird. Das Jodid löst sich in Alkohol beim Sieden ganz auf und scheidet sich beim Erkalten und Abdunsten als feines gelbliches Pulver wieder aus, welches entweder schon beim Trocknen gleich wieder mit rother Farbe erscheint, oder doch durch Reiben des gelblichen Pulvers, während das Jodür zwar ebenfalls in kochendem höchst rectificirtem Weingeist löslich ist, aber beim Erkalten oder Abdampfen als fein zertheiltes grünliches Pulver erscheint.

Der Verf. berechnet die Unze des Präparats mit 5 Sgr. 2 Pf. und bei Anwendung von *Hydrargyrum purum* mit 10 Sgr. 6 Pf. Der Preis im Handel ist à Unze 20 Sgr.

B. Nach der Methode durch Präcipitation des salpetersauren Quecksilberoxyduls mit Jodkalium, kam die Unze 14 Sgr. 3 Pf. zu stehen. Verf. hält das erstere Verfahren als das wohlfeilere für das bessere.

IV. Rothes Jodquecksilber, Quecksilberjodid.

Es wurde das Verfahren der preussischen Pharmakopöe befolgt, doch fand der Verf., dass die vorgeschriebene Menge des Jodkaliums zu gering sei und auf $\frac{1}{2}$ Unze Quecksilberchlorid noch 10 Gran Jodkalium mehr als vorgeschrieben verwendet werden mussten, d. h. auf gedachtes Quantum Aetzsublimat 5 Drachmen und 10 Gran Jodkalium, wobei natürlich die mehr oder minder trockene

Digitized by Google

Beschaffenheit des Jodkaliums einen Unterschied bedingt. Die Unze berechnet der Verf. auf 7 Sgr. 10 Pf., im Handel kostet selbige 20 Sgr.

Schliesslich erwähnt derselbe noch, dass im Ganzen sich ein nicht unbedeutender Gewinn bei der Selbstbereitung der Jodpräparate herausstelle, was indess am wenigsten beim Jodkalium der Fall war.

Es sind der Arbeit 8 Präparate beigefügt, als:

a) eine Probe *Kalium jodat.* nach der Pharm. Bor. Ed. V., ziemlich weiss;

b) dasselbe Präparat nach der Pharm. Bor. Ed. VI., ziemlich trocken, aber schön weiss;

c) dasselbe nach Turner, sehr trocken und schön weiss;

d) dargestellt nach der Methode E., von schmutzigweisser Farbe;

e) Ferrum jodatum saccharatum, ganz gewöhnlich;

f) Hydrarg. jodat. flav. nach der Pharm. Bor.;

g) dasselbe durch Fällung dargestellt;

h) Hydrarg. jodat. rubrum.

Die Arbeit bietet nichts Bemerkenswerthes dar; sie ist mangelhaft, die Präparate sind weder zahlreich, noch in ausgezeichneter Schönheit eingesandt. Gleichwohl verdient der Verf. eine Aufmunterung. Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung hat demselben die Ertheilung der bronzenen Medaille und 3 Thaler für die Kosten zuerkannt.

Sein Name ist Friedrich Correns in Bedburg.

№ II.

Mit dem Motto: *Die Chemie strebt zu erkunden,*
»Wie die grosse Mutter schafft;«
Wohl ergründet ist ihr Wirken,
»Unerforschlich bleibt die Kraft.«

1. Jodkalium.

Der Verf. geht zunächst auf die Darstellung des Jodkaliums ein. Er bemerkt, dass schon früher eine Aufgabe in Beziehung auf dieses Präparat gegeben und von den Herren Eder und Capaun gelöst sei, deren Arbeiten

Digitized by Google

aber hauptsächlich nur diejenigen Bereitungsweisen vorzüglich ins Auge gefasst hätten, welche zur Darstellung im Kleinen damals geeignet gewesen, während er in dieser Arbeit sein besonderes Interesse denjenigen Methoden zugewendet habe, welche für die Darstellung im grösseren Maassstabe ihm die geeignetsten geschienen.

Als allgemeine Regeln schickt er voraus:

1) Anwendung einer grossen Schale mit steilen Rändern;
2) Erhitzen nur von unten und Erkaltenlassen im Sandbade, sobald sich ein Salzhäutchen gebildet hat;
3) Verminderung jeder Spur von freiem Jodwasserstoff.

A. Bereitung unmittelbar aus Jod und Kaliumverbindungen.

a. Mit Aetzkali und Glühen des Salzes, mit Rücksicht auf die Vorschriften der Pharm. Saxon. und Boruss. Ed. V.

Der Verf. will, dass man das Filtriren nicht unterlasse. Die erhaltenen Präparate waren etwas alkalisch und enthielten noch Spuren von Jodsäure, welche Verf. mittelst Essigsäure und Amylum nachwies. Er hält die Prüfung mittelst Salzsäure für nicht entscheidend. Die Ausbeute betrug 124 Proc. Jodkalium, 1 Pfd. à 16 Unzen kam auf 5 Thlr. 6 Sgr. zu stehen, wobei der Preis des Jods à 6 Thlr. gerechnet wurde.

Eine zweite Arbeit lieferte 122 Proc. Ausbeute, der Preis war 5 Thlr. 9½ Sgr. pr. Pfd. Der Gund dieser theureren Arbeit fand sich im Sandgehalte des Jods. Der Verf. hält die Methode nicht für empfehlenswerth, weil sie ein Präparat liefert, welches stets freies Alkali und Jodkali enthält und leicht feucht wird.

b. Mit Aetzkali und Reduction durch Kohle.

Nach Orfila durch Wittstein und Freundt empfohlen. Der Verf. stellte 3 Versuche an. 16 Unzen kamen auf 4 Thlr. 29½ Sgr. zu stehen.

Er macht darauf aufmerksam, dass man möglichst feingepulverte Kohle anwenden, in die noch flüssige Masse mit einrühren, abdampfen und dann erst trocknen müsse.

Digitized by Google

c. Mit Aetzkali und Reduction durch Schwefelwasserstoff, nach Turner und der Pharm. Hannov.

Verf. fand bei diesen Präparaten die Angabe L. Gmelin's bestätigt, dass dasselbe Spuren von Schwefelkalium enthalte. Er wies dasselbe nach Wackenroder mittelst Zinnchlorür und Salzsäure nach. Der Preis war à 16 Unzen 4 Thlr. 28 Sgr.

Er hielt dafür, dass die Arbeit schnell von Statten gehen müsse, dass ein Ueberschuss von freiem Jod in der Flüssigkeit vorhanden sei und die Flüssigkeit das Zwölffache des Jods betrage. Die Methode ist lästig wegen des Hydrothiongases, zumal bei Ausführung im Grossen, und liefert leicht ein unreines Product.

d. Bereitung mit Schwefelcalcium nach Taddei und Geiger.

Lieferte keine günstigen Resultate. Der Preis stellte sich auf 5 Thlr. 21⅓ Sgr. pr. Pfd. Das Präparat fiel nicht schön weiss aus und entwickelte mit Salzsäure Schwefelwasserstoff.

B. Darstellung mittelst Zersetzung eines Jodürs oder Jodids durch ein Kalisalz.

a. Aus Wasserstoffjodid und kohlensaurem Kali.

Verf. will eine mehr als 16fache Menge Wasser auf 1 Thl. Jod angewendet wissen. Das Präparat kam à Pfd. auf 5 Thlr. 4⅓ Sgr. zu stehen. Die Methode zeigte sich unpraktisch.

b. Aus Baryumjodid und kohlensaurem oder schwefelsaurem Kali.

Jodbaryum wurde durch Zerlegung des Schwefelbaryums mit Jod und dieses nach der preuss. Pharmakopöe durch anhaltendes Glühen eines Gemenges von 24 Thl. feingepulvertem Schwerspath, 6 Thl. Kohle und 3 Thl. Leinöl dargestellt.

α) Mit kohlensaurem Kali.

1 Pfd. Jodkalium kam hiernach zu stehen auf 5 Thlr. 1 Sgr. 8 Pf.

Der Verf. findet darin einen misslichen Umstand, dass der Punct der Zersetzung des Schwefelbaryums mittelst Jod schwer zu treffen, weshalb man gezwungen sei, einen

Digitized by Google

Ueberschuss zu nehmen, diesen durch Schwefelwasserstoff wieder wegzuschaffen und nochmals zu filtriren.

β) Mit schwefelsaurem Kali.

Der Preis stellte sich auf 5 Thlr. 4⅓ Sgr. Das Präparat enthielt ein wenig schwefelsaures Kali. Die Arbeit fand der Verf. sehr umständlich.

c. Aus Jodkalium und kohlensaurem Kali nach Herrmann's Angabe.

Gab ein Präparat, von welchem 16 Unzen 5 Thlr. 8 Sgr. kosteten. Die Methode ist umständlich, erfordert viel Zeit und sehr geräumige Gefässe.

d. Aus Zinkjodür und kohlensaurem Kali.

Hatte den Preis von 5 Thlr. 1 Sgr. 8 Pf. Der Verf. fand es zweckmässig, 1) das Zink nicht fein granulirt, sondern in dünnen Stangen anzuwenden; 2) nur die 6fache Menge vom Gewichte des Jods Wasser zu nehmen; 3) die Arbeit nicht in flachen offenen Gefässen vorzunehmen; 4) die Zersetzung des Zinkjodürs mit überschüssigem kohlensaurem Kali unter fortwährendem Kochen, und zwar so zu bewirken, dass man das erstere zum letzteren giesst; 5) die erhaltene Jodkaliumlauge mit freiem Jodwasserstoff zu erhitzen, um das entstandene Schwefelkalium (?) zu zersetzen. Die Ausbeute war gut, die Arbeit freilich etwas umständlich.

e. Aus Eisenjodür und kohlensaurem Kali.

α) nach Frederking; β) nach der Pharm. Bor. Ed VI.

Der Verf. fand es vortheilhaft, die Fällung heiss vorzunehmen und den Niederschlag zu kochen, einen Antheil der braunen Eisenlösung zurückzubehalten, das Uebrige ganz auszufällen, zu filtriren, jenen zurückbehaltenen Antheil beizufügen und abzudampfen.

Der Preis stellte sich zu 5 Thlr. 5½ Sgr. pr. Pfund.

Bei der zweiten Bereitungsweise macht der Verf. noch aufmerksam, dass man eine gehörige Menge Wasser anwende, sich vor zu grosser Erhitzung hüte, die Vermischung nur portionenweise statt finden lasse, den Eisenrückstand gut aussüsse, die braune Eisenlösung nur allmälig in die kochende Kalilösung, welche in einem geräumigen Gefässe

Digitized by Google

sich befinden soll, giesse, unter noch 15—20 Minuten fortdauerndem Kochen, und den Niederschlag mit heissem Wasser auswasche.

Das Frederking'sche Verfahren soll einen zu grossen Verlust an Jod geben.

f. Aus Jodantimon und kohlensaurem Kali.

Das Präparat wird als ein kostspieliges erkannt. 1 Pfd. Jodkalium kostete darnach 5 Thlr. 25¼ Sgr.

Der Verf. giebt in seiner Arbeit eine Uebersicht der ausgeführten Methoden.

1) Das Verfahren der Pharm. Saxon. gab in Procenten ausgedrückt 124, 1 Pfd. des Jodkaliums kostete 5 Thlr. 6½ Sgr., enthielt freies Alkali und Jodsäure.

2) Das mittelst Reduction durch Kohle ausgeführte gab 129 Proc. 1 Pfd Jodkalium kostete 4 Thlr. 29½ Sgr. und zeichnete sich durch grosse Reinheit aus.

3) Das nach Turner's Vorschrift gewährte 129 Proc. Ausbeute, kostete à Pfd. 4 Thlr. 28 Sgr., enthielt ein wenig schwefelsaures Kali.

4) Mittelst Schwefelkalium gab 120,6 Proc., kostete 5 Thlr. 21 Sgr. 8 Pf., gab ein geringeres Präparat.

5) Mit Jodwasserstoff und kohlensaurem Kali 125 Proc., kostete 5 Thlr. 4½ Sgr., ein schönes und reines Präparat, Darstellung sehr lästig.

6) Mittelst Jodbaryum und schwefelsaurem Kali 127 Proc. Kosten 5 Thr. 4½ Sgr., enthält schwefelsaures Kali, auch Baryt.

7) Mittelst Jodbaryum und kohlensaurem Kali 126,3 Proc. Kosten 5 Thlr. 1½ Sgr. Umständlich aber ein gutes Präparat liefernd.

8) Mit Jodcalcium und kohlensaurem Kali 127 Proc. Kosten 5 Thlr. 8 Sgr., umständlich.

9) Mittelst Zinkjodür und kohlensaurem Kali 129 Proc. Kosten 5 Thlr. 1⅔ Sgr., gutes Präparat.

10) Mittelst Eisenjodür und kohlensaurem Kali 125 Proc. Kosten 5 Thlr. 14½ Sgr., unpraktisch.

11) Mittelst Eisenjodid und kohlensaurem Kali 127 Proc. Kosten 5 Thlr. 5½ Sgr., gutes Präparat.

Digitized by Google

12) Mittelst Antimonjodür und kohlensaurem Kali 112 Proc. Kosten 5 Thlr. 25 Sgr., theuer und unpraktisch.

Der Verf. erklärt namentlich zur Darstellung im Grossen das Verfahren Nr. 2. für das beste, darauf lässt er Nr. 8. folgen, dann Nr. 3., hierauf Nr. 10.

Bei Arbeiten im Kleinen erklärt er sich für die Methoden Nr. 7, 8. und 10.

II. Jodnatrium.

Ein Präparat von untergeordneter Wichtigkeit für die Pharmacie. Der Verf. stellte es nach drei Methoden dar.

a) aus Wasserstoffjodid und kohlensaurem Natron. Hiernach kam das Pfund auf 5 Thlr. 15½ Sgr. zu stehen.

b) aus Zinkjodür und kohlensaurem Natron. Der Kostenpreis war 5 Thlr. 12½ Sgr.

c) aus Eisenjodürjodid und kohlensaurem Natron. Preis 5 Thlr. 17½ Sgr.

III. Jodbaryum.

Der Verf. räth, dasselbe zur Trockne abzudampfen. Er verfolgte zwei Wege zur Darstellung.

a) aus Jod und Schwefelbaryum. 1 Pfd. kam auf 4 Thlr. 6 Sgr. 10 Pf. zu stehen.

b) aus Wasserstoffjodid und kohlensaurem Baryt. Die Kosten stellten sich à Pfd. zu 4 Thlr. 7½ Sgr.

IV. Jodammonium.

a) auf trockenem Wege. Es wurde nur ein unvollkommenes Präparat erhalten.

b) auf nassem Wege. Der Verf. stellte drei Versuche an.

α) mit Jodwasserstoff und Ammoniak. Es ward ein weisses Salz erhalten, welches nach einigen Wochen gelb geworden war.

β) mit Jodeisen und kohlensaurem Ammoniak. Mittelst Eisenjodür ward kein besseres Resultat erhalten, dagegen mit Eisenjodürjodid ein länger weiss bleibendes.

γ) mit Jod und Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium. Dieses Präparat wurde nicht gelb,

Digitized by Google

wenn es in einem Glasgefässe fest eingedrückt bewahrt wurde. Der Preis stellte sich à Unze auf 11½ Sgr.

V. Jodeisen.

Der Verf. suchte ein flüssiges Jodür darzustellen, welches nicht so leicht der Zersetzung unterliege. Er behandelte 2 Drachmen Jod mit 40 Gran Eisenpulver und einer Unzen Wasser, filtrirte schnell, wusch den Rückstand mit 14 Drachmen Alkohol von 90 Proc. aus, filtrirte die gemischten Flüssigkeiten in Gläser, stellte Stängelchen von Eisendraht hinein und hing die Gläser gegen das Sonnenlicht. Das Präparat hielt sich längere Zeit gut, doch erschienen nach längerer Zeit auch braune Flocken. Der jodeisenhaltige Syrup wurde nach den Vorschriften von Wackenroder, Geiseler und dem Cod. med. Hamb. dargestellt. Das zuckerhaltige Präparat nach Angabe der preussischen Pharmakopöe hielt sich nicht lange, sondern nahm bald eine gelbe Farbe an. Wenn statt Rohrzucker Milchzucker genommen wurde, war das Resultat ein wenig günstiger.

Ein besseres Präparat ward erzielt, als Eisenjodür in eisernem Gefässe bis zum Erstarren einer herausgenommenen Probe abgedunstet und schnell in ein erwärmtes Glas gefüllt wurde. Die Unze stellte sich auf 10⅔ Sgr. im Preise.

Der Verf. bemerkt über die Bereitung Folgendes:

Man soll die möglichst kleine Menge Wasser nehmen, gleich vom Anfang an die ganze abzudampfende Flüssigkeit über das Feuer nehmen und lebhafte Hitze anwenden, welche man nur gegen das Ende vermindert.

VI. Jodquecksilber.

a) Jodür. *Hydrargyrum jodatum viride. Jodatum hydrargyrosum. Hydrargyrum jodatum flavum.* Auf trocknem Wege dargestellt à Unze 11½ Sgr., auf nassem Wege à Unze 14⅔ Sgr.

Der Verf. bemerkt zu letzterer Bereitungsweise, dass die Quecksilberoxydullösung möglichst oxydfrei sein müsse,

Digitized by Google

keine überschüssige freie Säure enthalte, dass man bei der Anwendung des essigsauren Quecksilberoxyduls, welches sich am besten zur Darstellung empfehle, so viel Wasser zu nehmen habe, um das gebildete Salz gelöst zu erhalten, dass man nur eine gelinde Wärme anwenden und nach der Fällung die Flüssigkeit schnell vom Niederschlage entfernen solle, um die Verunreinigung mit einem sich später bildenden graugelben Niederschlage zu vermeiden, auch dass das Trocknen des Niederschlages in nicht zu hoher Temperatur und unter Ausschluss des Lichts geschehe.

b) Sesquijodür. *Hydrargyrum jodatum citrinum. Jodatum sesquihydrargyrosum.* Es wurde die Darstellung auf trocknem und nassem Wege versucht, der letztere führte zu bessern Resultaten. Der Preis pr. Unze stellte sich auf 12 Sgr. 10 Pf.

c) Jodid. *Hydrargyrum perjodatum s. bijodatum. Jodatum hydrargyricum.* Auf trocknem Wege dargestellt kam die Unze auf 12½ Sgr., auf nassem Wege 9—10 Sgr. zu stehen, was der Verf. indess nur dem Umstande beimisst, dass zum ersten ein reineres und also theureres Jod angewandt wurde.

VII. Jodblei.

Dargestellt aus Jodkalium und essigsaurem Bleioxyd. Die Unze stellte sich im Kostenpreise auf 8½ Sgr., mittelst Eisenjodür bereitet, auf 7 Sgr. 10 Pf. Bei letzterer Methode räth der Verf. auf das Vorhandensein von ein wenig freier Essigsäure zu sehen, so wie auf reichliche Verdünnung der Lösungen und auf geringen Ueberschuss des Jodkaliums.

Krystallisirtes Jodblei wurde dargestellt, indem 3 Th Bleizucker in 48 Th. destillirtem Wasser gelöst, ½ Th. Essigsäure zugesetzt, filtrirt, zum Kochen erhitzt, mit einer kochend heissen Lösung von 2⅔ Th. Jodkalium in 24 Th. Wasser vermischt ward. Nach 24 Stunden wurden die Krystalle auf Leinewand gesammelt, getrocknet und 3½ Th. erhalten.

Digitized by Google

VIII. Jodarsen.

a) Auf trocknem Wege. Es wurde nach den Vorschriften von Plisson, Henry, Serullas und Hottot verfahren.

Das Verfahren von Serullas lieferte, wie schon Bette gefunden hat, geringe Ausbeute und ein Präparat von geringer Reinheit. Auch nach Duflos' Angabe ward ein Versuch unternommen. Der Verf. meint, es sei ein Irrthum, wenn Duflos nur 1 Th. Operment vorschriebe, es müssten 2 Th. sein. Das Präparat enthielt nicht nur viel Schwefelquecksilber, sondern auch Jodquecksilber.

Ein Versuch, statt des Quecksilberjodids Bleijodid anzuwenden, um die Verunreinigung mit Quecksilber zu vermeiden, gewährte nur geringe Ausbeute. Der Verf. nahm noch seine Zuflucht behufs eines bessern Resultats zu einer Darstellung nach Analogie des Chlorarsens, indem er Jodkalium, arsenige Säure und zweifach schwefelsaures Kali, letzteres nachdem es vorher glühend geschmolzen und dann gepulvert war, mit einander mischte und filtrirte. Der Versuch gab kein ganz ungünstiges Resultat.

b) Auf nassem Wege. *α)* nach Thomson wurde kein günstiges Resultat erzielt, auch mehrere abgeänderte Versuche, z. B. *β)* Bette's Verfahren, gab kein besseres.

Als der Verf. 2 Drachmen Jod mit 40 Gran Arsen zusammenschmolz, nach dem Erkalten mit 4 Unzen Alkohol von 85 Proc. in gewöhnlicher Temperatur digerirte, vom ungelösten Arsen klar abgoss und im Dampfbade in einer 50° R. nicht übersteigenden Temperatur verdunstete, bis saure Dämpfe erschienen, und einige Stunden in der Kälte stehen liess, erhielt er 50 Gran reines Jodarsen, und betrug die Ausbeute demnach 41,6 Proc. Er berechnet die Unze desselben auf 1 Thlr. 8½ Sgr.

Der Verf. unternahm noch verschiedene Versuche, um nach Duflos' Methode unter einigen Abänderungen günstige Resultate zu erhalten, und hat darüber eine Reihe von Arbeiten und Berechnungen angestellt, welche jedoch nicht von glücklichem Erfolge begleitet waren.

Digitized by Google

Ein weiterer Versuch durch Digestion einer Lösung von Jodwasserstoff in starkem Alkohol mit feingeriebener arseniger Säure Jodarsen darzustellen, lieferte kein günstiges Ergebniss, eben so verhielt es sich mit einem Zersetzungsversuche von einer Auflösung von arseniger Säure in Weinsäure und Jodkalium. Es ward hierbei eine Doppelverbindung von weinsaurem Kali und weinsaurer arseniger Säure erhalten.

Nach sehr vielen mit Fleiss und Ausdauer unternommenen, meist freilich vergeblichen Versuchen kam der Verf. auf Dr. Meurer's Verfahren zurück.

Die Unze des Jodarsens, nach demselben erhalten, hat er auf 1 Thlr. $4\frac{2}{3}$ Sgr. berechnet.

Er hat dabei noch bemerkt: 1) dass ein Vorhandensein freien Wasserstoffs im Arsenwasserstoff nicht unzweckmässig sei, 2) dass das Einleiten des Gases unterbrochen werden müsse, sobald die Flüssigkeit eine reingelbe Farbe angenommen habe, 3) dass man die Flüssigkeit sofort abdunsten müsse, weil sie beim Stehen sich leicht braun färbe, 4) dass die Erwärmung nur am Boden der Schale statt finden solle, weil, wenn die Ränder stark erwärmt würden, die Lösung sich dunkelbraun färbe.

Derjenige Körper, welcher sich bei zu langem Einleiten des Arsenwasserstoffs in die Jodlösung als braunes Pulver abscheidet und von Dr. Meurer als arsenige Säure bezeichnet worden, ist nach dem Verf. eine niedrigere Verbindungsstufe des Arsens mit Jod als das Trijodid. Es ward eine Analyse angestellt. 0,50 Grm. mit 2 Grm. Aetzkali und 2 Grm. Salpeter gemischt und in einer unten zugeschmolzenen Röhre von hartem Glase mit einer Lage Salpeter bedeckt, wurde von oben anfangend erhitzt, bis alles geschmolzen und das braune Pulver völlig gelöst war. Nach dem Erkalten wurde mit 4 Unzen destill. Wasser gekocht, wobei alles aufgenommen ward, durch Salpetersäure neutralisirt, mit Silberlösung versetzt, mit Salpetersäure angesäuert, bis der chocoladebraune Niederschlag verschwunden und nur noch ein gelbweisser vorhanden war. Dieser gab 0,574 Grm. $AgJ^2 = 0{,}31\ J^2$. Das

Digitized by Google

saure Filtrat mit Ammoniak genau neutralisirt und filtrirt gab 1,134 Grm. 3 AgO, $As^2 O^5$ = 0,484 As^2.

0,484 As^2	= 36,8 Proc.	Formel $As^2 J^2$.
0,310 J^2	= 62,0 »	
0,494	98,8 Proc.	

Der Verf. unternahm endlich noch einen Versuch, indem er die Meurer'sche Bereitungsweise mit der Thomson'schen zu vereinigen suchte; zu dem Ende mischte er zwei Drachmen Jod mit einer Drachme fein gepulvertem Arsen und brachte das Gemisch in einem passenden Glase im Sandbade bei der niedrigsten Temperatur zum Schmelzen, behandelte dasselbe nach dem Erkalten mit 4 Unzen Alkohol in gewöhnlicher Temperatur und leitete in die klar abgegossene Flüssigkeit so lange Arsenwasserstoffgas ein, bis dieselbe zur hellen Weinfarbe herabgekommen war, und dunstete endlich dann unter grösster Vorsicht ab. Es wurden 88,0 Gran rother Krystalle von Jodarsen erhalten. Der Verf. giebt diesem Verfahren noch den Vorzug vor dem des Dr. Meurer. Den Preis des Präparats berechnet er auf 28 Sgr. 2 Pf. per Unze.

IX. Jodschwefel.

Der Verf. unternahm 4 Versuche zur Darstellung, einmal aus 60 Th. Jod und 30 Th. Schwefel, das zweite Mal 78 Jod und 20 Schwefel, sodann 78 Jod und 10 Schwefel. Das erstere Präparat enthielt zu wenig, das letzte zu viel Jod. Das Zusammenschmelzen geschah unter kochendem Wasser.

X. Jodamylum.

Es wurden 7 Proben gemacht nach Fritsche, Böttger und eigener Ansicht, auch mehrere der erhaltenen Präparate analysirt.

Als bestes Verfahren glaubte der Verf. das folgende ansehen zu müssen.

20 Gran Jod löste er in 48 Gran Kalilauge und 2 Unzen heissem Wasser, so dass eine deutliche alkalische Reaction vorwaltete, versetzte die filtrirte Lösung mit 200 Gran Amylum, welches in 8 Unzen Wasser zum Kleister

Digitized by Google

gekocht war, brachte ½ Drachme Essigsäure hinzu und fügte später noch 60 Gran Amylum hinzu.

Die Analyse ergab 92,50 Amylum auf 7,50 Jod. 16 Unzen des Präparats kosteten 20½ Sgr.

XI. Jodtinctur.

Der Verf. suchte auszumitteln, wie viel ungebundenes Jod die Tinctur enthält nach Dr. Herzog mittelst Schütteln mit metallischem Kupfer, wobei ihm die Zersetzung mit blosser Kupferfeile nicht gelang, wohl aber mit einem Niederschlage, aus einer concentrirten und angesäuerten Kupfervitriollösung mittelst Eisens dargestellt. Nothwendig ist dabei das sorgfältige Auswaschen des Kupferniederschlags. Ein Versuch der Zersetzung durch Quecksilber gelang ebenfalls, wenn die Tinctur mit 2 Th. Wasser verdünnt, mit überschüssigem Quecksilber geschüttelt und ans Licht gestellt wurde, wodurch nach 14 Tagen eine farblose Flüssigkeit erhalten ward, in welcher Schwefelammonium keine Färbung mehr zu Wege brachte.

Er übergoss Jod mit dem 10fachen Gewichte Alkohol von 90° Tr. in einer geräumigen Flasche, liess sie in einer Wärme von 25 — 30° C. 3 Wochen lang stehen, unter täglichem mehrmaligem Umschütteln, stellte sie dann 5 Wochen lang in das Fenster eines geheizten Zimmers, nur lose verstopft, unter öfterm Aussetzen an's Sonnenlicht und Umschütteln. Ein Theil der Tinctur ward jetzt mit Kupfer geschüttelt und schnell entfärbt, nach 24 Stunden abfiltrirt, der Rückstand mit verdünntem Weingeiste gewaschen und bei + 100 getrocknet, das Kupfer hatte 7,798 Grm. Jod aufgenommen, es fehlten 0,203 Grm. oder 2,54 Proc. Die Jodlösung ward abermals 4 Wochen lang im warmen Zimmer gelassen, dem Lichte ausgesetzt unter wiederholtem Oeffnen des Gefässes, dann aufs neue wie zuvor mit Kupfer behandelt. Der Niederschlag erhielt 7,495 Jod, es fehlten also noch 0,505 Grm. oder 6,31 Proc.

Nach weiteren 4 Wochen wurden die letzten Portionen der Jodtinctur mit Kupfer geschüttelt; gaben 7,338 Grm. Jod, es fehlten 0,662 Grm. oder 8,28 Proc.

Digitized by Google

Dagegen wurde eine sorgfältig frisch bereitete Tinctur gut verschlossen 8 Wochen lang im Dunkeln und in der Kälte aufbewahrt, dann wie die erste geprüft und die Prüfung nach 12 Wochen vollendet.

Es ward die Zersetzung nur 1 Proc. betragend gefunden, was also nicht bedeutend ist.

Der Verf. erhielt bei dieser Prüfung einige abweichende Resultate von jener des Dr. Herzog. Aus seiner Prüfung glaubt der Verf. schliessen zu dürfen, dass wenn von Dr. Herzog die Gegenwart von Aldehyd, Ameisensäure und Essigsäure verneint werde, doch die aufgestellte hypothetische Formel des neuen Körpers mit dem Aldehyd übereinstimme, wenn man das Jod weglasse und 1 Atom Wasser zusetze.

Der Verf. hat seiner Arbeit 51 Präparate beigefügt, namentlich:

1) Jodkalium, dargestellt durch Auflösen in Aetzkali, Abdampfen, Schmelzen, Wiederauflösen und Krystallisiren. — Das Präparat ist ansehnlich krystallisirt, aber von etwas ins Grünliche neigender Farbe.

2) Jodkalium, durch Behandeln mit verdünnter Aetzlauge u. s. w. ohne Krystallisiren, ziemlich weiss, sehr trocken, stark alkalisch.

3) Dasselbe durch Auflösen des Jods in Aetzkali, Abdampfen und Verpuffen mit Kohle in sehr kleinen körnigen Krystallen, leidlich weiss, alkalisch.

4) Dasselbe durch Auflösen des Jods in Aetzkali und Einleiten von Schwefelwasserstoff in kleinen Krystallen von weisser Farbe, enthält schwefels. Kali.

5) Dasselbe durch Zersetzen von stark geglühtem Schwefelkalium mit Jod, schmutzig weiss ins Röthliche neigend.

6) Dasselbe durch Zersetzung von schwach erhitztem Schwefelkalium mit Jod, unansehnliche Krystalle von sehr grauer Farbe.

7) Dasselbe durch Neutralisation von Jodwasserstoffsäure mit kohlensaurem Kali, schön weisse Krystalle, etwas feucht.

Digitized by Google

8) Dasselbe aus Jodbaryum mit kohlens. Kali, schmutzig weiss, etwas feucht.

9) Dasselbe aus Jodcalcium, ebenso, gelblich-weiss, etwas feucht.

10) Dasselbe aus Zinkjodür, ebenso, ziemlich weiss, doch etwas feucht.

11) Dasselbe aus Eisenjodür, ebenso, weiss und ziemlich trocken.

12) Dasselbe aus Eisenjodürjodid, ebenso, in ansehnlichen Krystallen, doch etwas feucht.

13) Dasselbe aus Antimonjodür, ebenso, in ansehnlichen Krystallen, aber von fast citronengelber Farbe.

14) Jodnatrium aus Jodwasserstoff mit kohlensaurem Natron, weiss und trocken.

15) Jodnatrium aus Zinkjodür, ebenso, gelblichweiss.

16) Dasselbe aus Eisenjodürjodid, ebenso, gelblich.

17) Jodbaryum aus Schwefelbaryum und Jod, gelblich.

18) Dasselbe aus Jodwasserstoff und kohlens. Baryt, weiss-gelblich.

19) Jodammonium durch Sublimation von Jodkalium und Salmiak, hellbraun gefärbt.

20) Dasselbe aus Jodwasserstoffsäure und Ammoniak, stark gelb gefärbt.

21) Dasselbe aus Eisenjodür und kohlens. Ammoniak, weissgelb.

22) Dasselbe aus Jod und Schwefelammonium, ziemlich weiss von Farbe.

23) Eisenjodür. *Ferr. jodat. sacchar.* nach der *Ph. bor. Ed. VI.*, gelb-braun.

24) Eisenjodür nach Dr. Geiseler, stark braun gefärbt, etwas feucht.

25) Eisenjodür in Krystallen, grünlich mit braunen Stellen.

26) Dasselbe durch Verdampfen der syrupdicken Lösung, dunkelgrün, bräunlich.

27) Dasselbe aus Jod und Eisenpulver mit wenig Wasser, grünlich, feucht.

28) Quecksilberjodür auf trocknem Wege dargestellt, grünlich-gelb.

Digitized by Google

29) Dasselbe durch Fällung von essigsaurem Quecksilberoxydul, von schönem Ansehen.

30) Quecksilbersesquijodür auf trocknem Wege dargestellt, orangefarben.

31) Dasselbe durch Fällen von salpeters. Quecksilberoxydul mit Jodkalium, von chromgelber Farbe.

32) Quecksilberjodid auf trocknem Wege dargestellt, schönes Präparat, hellzinnoberfarben.

33) Dasselbe durch Fällen von Quecksilberchlorid mit Eisenjodür, heller von Farbe.

34) Bleijodid durch Fällen von Bleizucker mit Eisenjodür in der Kälte, schönes Präparat.

35) Dasselbe durch Fällen von Bleizucker mit Jodkalium im Sieden, krystallinisch, schön.

36) Jodarsen durch Zusammenschmelzen aus As^2 und J^6, röthlich-grau.

37) Dasselbe nach Duflos' Verfahren, schönes Präparat, roth.

38) Dasselbe durch Sublimation von Jodkalium, arseniger Säure und zweifach-schwefels. Kali, gelblich-roth, unansehnlich.

39) Dasselbe durch Kochen von Jod mit Arsenmetall und Wasser, gelblich-roth, etwas feucht.

40) Dasselbe nach Bette, mennigroth.

41) Dasselbe durch Schmelzen von Quecksilberjodid und Schwefelarsen, mit Alkohol ausgezogen, roth.

42) Dasselbe durch Digestion von arseniger Säure mit alkoholischer Lösung von Jodwasserstoff, hellmennigroth in Blättern.

43) Dasselbe aus Weinsäure, arseniger Säure und Jodkalium in Alkohol, gelb-röthlich, feucht.

44) Dasselbe nach Dr. Meurer, gelb-röthlich, etwas feucht.

45) Jod und Arsen geschmolzen, in Alkohol gelöst und Arsenwasserstoff eingeleitet, roth.

46) Jodschwefel, aus 4 Th. Jod und 1 Th. Schwefel trocken geschmolzen, grau-röthlich.

Digitized by Google

47) Aus 4 Th. Jod und 1 Th. Schwefel, unter Wasser geschmolzen, ebenso.

48) Jodamylum, aus Amylum, Wasser und Jodtinctur bereitet.

49) Dasselbe nach Fritsche.

50) Dasselbe nach Dr. Böttcher.

51) Dasselbe durch Lösen des Jods in Aetzkali mit Stärkekleister und durch Säuren gefällt.

Diese Präparate anlangend, so ergiebt sich aus deren Ansicht und Prüfung, dass der Verf. auf deren Anfertigung, so wie auf seine ganze Arbeit viel Fleiss und Mühe verwendet hat. Es war nicht zu erwarten, dass alle Präparate gleich schön ausfallen konnten, da der Verf. auch die weniger günstigen Methoden auszuführen bemüht gewesen ist. Es ist augenscheinlich, dass es dem Verf. nicht darum zu thun war, nur die schönsten Präparate einzusenden, sondern vielmehr in der That durch dieselben den grösseren oder geringeren Werth der Verfahrungsweisen darzulegen. Der Styl der Arbeit ist fliessend, die Handschrift ist deutlich und nett.

In Berücksichtigung dieses Verhältnisses und unter Schätzung des Werthes der Präparate hat die Prüfungs-Commission dem Verfasser die vergoldet silberne Medaille der Stiftung und 15 Thlr. für die Kosten zuerkannt. Verf. ist Albin Göpel aus Dresden *).

№ III.

Mit dem Motto: *Lust und Liebe zum Dinge,*
Macht Mühe und Arbeit geringe.

Es ist dieses eine sehr weitläufige ausführliche Arbeit, welche eng geschrieben 160 Folioseiten ausfüllt.

Der Verf. sagt in der Einleitung, dass er seine Arbeit zum Theil noch als Lehrling ausgeführt habe und ihm so noch manche praktische Erfahrungen abgingen.

Er beschäftigte sich zuvörderst mit der Prüfung des in Arbeit genommenen Jods auf seine Reinheit und unterwarf mehrere aus französischen und eine aus englischen

*) Die bereits abgedruckten Abhandlungen des Hrn. Göpel über Jodtinctur und Jodarsen sind mir eher mitgetheilt worden, als ich Kenntniss haben konnte von der Existenz obiger Preisschrift. H. Wr.

Digitized by Google

Fabriken herstammende Jodsorten einem Prüfungsprocesse. 20 Gr. Jod wurden mit 30 Proc. Jodkalium zusammengerieben, das Gemenge in destill. Wasser gelöst, mit 20 Gr. Kupferfeile bis zur Entfärbung der Flüssigkeit geschüttelt, der Niederschlag getrocknet und aus dem Jodkupfer der Jodgehalt berechnet.

Eine Sorte französisches Jod enthielt 93,75 Proc. reines Jod, eine zweite von Pelletier und Berthemot herrührend, 96,25 Jod. Eine Sorte englisches Jod lieferte 91,25 reines Jod. Bei Vergleichung dieses Werthes mit dem Preise der Präparate aus französischen und englischen Fabriken ergab sich ein Unterschied von 1 Thlr. $1\frac{1}{3}$ Sgr. zu Gunsten des englischen.

Die Arbeit erstreckt sich über Hydriodsäure, dreifach Jodarsen, Eisenjodür, Jodkalium, Quecksilberjodür, Quecksilberjodid, Jodschwefel und Tinctura Jodi, sodann sind noch einige Bemerkungen über dreifach Chlorjod, über Jodblei, Jodsäure, reines kohlensaures Kali und Chlorschwefel beigefügt, welche letztere der Aufgabe fremd sind.

I. Acid. hydrojodic.

Die Bereitungsweisen wurden in zwei Abtheilungen gebracht, als:

A. Durch unmittelbare Behandlung des Jods mit Schwefelwasserstoff.

B. Durch Herstellung einer Jodverbindung und Zersetzung derselben. — Bei den angestellten Versuchen wurde die Säure auf ein spec. Gew. von 1,50 gebracht.

A. Darstellung mittelst Schwefelwasserstoffs. Methode nach Gay-Lussac.

Der sich bildende Jodschwefel bedingte eine nicht geringe Schwierigkeit alles Jod aufzulösen, und diese Verbindung betrug $12\frac{1}{2}$ Proc. vom angewendeten und enthielt nach der Untersuchung $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Jod. Auch die Entfärbung der Säure liess sich nicht so leicht bewerkstelligen, so mannigfaltige Versuche auch angestellt wurden, wobei der Verf. sich Mühe gab, allen Luftzutritt möglichst abzuhalten. Er wendete Zuströmen von Wasserstoffgas an, verband mit Kautschuk, destillirte unter Zuleitung von Wasserstoff, hernach von Kohlensäure. Es

Digitized by Google

gelang indess nicht, eine ungefärbte Säure zu erhalten. Dieses war jedoch der Fall unter Anwendung von etwas Phosphor und nachherige Destillation, abermals unter Zuleitung von Wasserstoffgas. Als er die Methoden von Geiger, und von Dumas in Anwendung brachte, erhielt er ähnliche Resultate.

Er hat den Kostenpreis einer Unze Hydriodsäure auf 7 Sgr. 10 Pf. gestellt.

B. Darstellung aus weingeistiger Jodlösung mit Schwefelwasserstoff nach Stratingh.

Bildung von Jodschwefel fand nicht statt. Die Entfärbung musste durch Phosphor bewerkstelligt werden. Sie gab ein ganz weisses Jodkalium und kam auf 9 Sgr. per Unze zu stehen.

Der Verf. glaubte, die Färbung der unrectificirten Säure rühre vom Fuselölgehalt des Alkohols her, fand aber bei Anwendung eines ganz reinen Alkohols, dass dieses nicht der Fall war, oder doch die Schuld nicht allein am Fuselöle lag.

C. Darstellung nach der Pharm. boruss. Ed. VI.

Die Menge des gebildeten Jodschwefels betrug 12,5 Proc. und die des darin enthaltenen Jods 1,56 Proc. von der zur Arbeit verwendeten Quantität.

D. Methode von Brandes durch Zersetzung von Joddampf mittelst Hydrothiongas.

Er fand dieses Verfahren nicht praktisch, 1 Unze kostete $7\frac{1}{2}$ Sgr.

E. Bereitung aus 1 Th. Phosphor und 19 Th. Jod, unter gasförmiger Entwickelung, nach Gay-Lussac.

Es erfolgte bei der Darstellung über der Lampe eine Explosion, doch glücklicher Weise erst nach fast vollendeter Operation, wahrscheinlich durch Entzündung von Phosphordampf. Die Unze Hydriodsäure berechnet der Verf. auf $8\frac{1}{3}$ Sgr.

F. Darstellung aus 1 Th. Phosphor, 9 Th. Jod und Wasser durch Destillation nach Gay-Lussac.

Diese Methode zeigte sich praktischer als die vorigen, und stellte sich der Preis per Unze auf $6\frac{3}{4}$ Sgr.

Digitized by Google

G. Bereitung durch Destillation aus 1 Th. Phosphor und 16 Th. Jod nebst Wasser nach Liebig.

Diese Darstellungsweise wurde noch praktischer gefunden, als die beiden vorhergehenden; 1 Unze der Hydriodsäure kostete 6 Sgr. 7 Pf.

H. Bereitung nach Millon aus 14 Th. Jodkalium, 20 Th. Jod, Wasser und 1 Th. Phosphor.

Dieses Verfahren fand der Verf. nicht empfehlenswerth, da die Temperatur zu hoch sein muss, um alle Säure zu erhalten, die Säure gefärbt ausfällt und theuer zu stehen kommt, indem 1 Unze den Preis von 8 Sgr. 8 Pf. erreichte.

I. Bereitung nach Kemp aus Wasserstoff, Schwefel und Jod.

Die Vorschrift von Kemp war eigentlich zur Darstellung der wasserleeren Jodwasserstoffsäure gegeben, der Verf. versuchte sie zur Bereitung der wasserhaltigen anzuwenden, indess die so bereitete Säure kam hoch im Preise zu stehen, nämlich 10 Sgr. per Unze.

K. Bereitung nach Geiger in der Pharm. universalis aus 330 Th. Jodkalium und 264 Th. Weinsteinsäure mit Wasser.

Diese Vorschrift stimmt mit jener der schwedischen Pharmakopöe überein. Der Verf. erhielt darnach nur eine unreine Säure, auch fand ein grosser Verlust statt, weshalb er sie für verwerflich hält.

L. Bereitung aus Jodbaryum, durch Zersetzung mittelst Schwefelsäure.

Dieselbe zeigte sich umständlich und kostspielig, der Preis per Unze 8¾ Sgr.

M. Darstellung aus Jodblei, bereitet aus Jod mit granulirtem Blei und Zersetzung durch Schwefelwasserstoff.

Die Methode zeigte sich umständlich und kostspielig. Preis per Unze 8¾ Sgr.

Der Verf. bemerkte, dass das Jodblei durch Schwefelwasserstoff nicht zersetzt wurde, sobald die Flüssigkeit eine einigermaassen erhebliche Menge Hydriodsäure enthielt,

Digitized by Google

weshalb grosse Verdünnung mit Wasser und also lange Dauer des Concentrationsprocesses nöthig ist.

N. Bereitung durch Zersetzung des Jodzinns mittelst Wasser und Hydrothiongas. Der Preis stellte sich auf 10¾ Sgr.

O. Darstellung aus Jod, Zinn und Wasser.

Der Verf. rieb Jod mit granulirtem Zinn und Wasser zusammen, liess 12 Stunden lang stehen, erhitzte zum Kochen, liess dann erkalten, goss ab, kochte den Rückstand mit einer neuen Portion Wasser, wiederholte diese Procedur so lange sich noch etwas löste, fällte die geringe Menge aufgelösten Zinns durch Schwefelwasserstoff, filtrirte, entfärbte mit Phosphor und rectificirte. 1 Unze dieser Säure kam auf 7 Sgr. 7 Pf. zu stehen.

Der Verf. stellte noch Versuche an, um zu ermitteln, wie viel eine Unze Jod an Jodwasserstoffsäure von 1,500 spec. Gew. geben müsse und fand, dass 2 Unzen 44,18 Gr. erhalten werden können.

In einer Tabelle ist noch die Ausbeute an Hydriodsäure und der Preis nach den verschiedenen Methoden verzeichnet und darin die unter F. verzeichnete Methode nach Gay-Lussac, so wie die folgende unter G. aufgestellte Liebig'sche, darauf aber die von Brandes unter D. angegebene, so wie endlich die unter O. beschriebene Methode als die besten bezeichnet, wobei indess hinsichtlich des Brandes'schen Verfahrens ein Widerspruch statt findet, da diese eben als nicht praktisch befunden ist.

II. Arsenicum jodatum.

In einer Vorerinnerung führt der Verf. an, dass Dr. Meurer im Archiv der Pharmacie angegeben habe, man solle das Jodarsen in Weingeist kochen, um die arsenige Säure abzuscheiden. Als er diesen Versuch machte, erhielt er über Erwartung starke Niederschläge und will die Bemerkung gemacht haben, dass man sich zu der Prüfung und Reinigung des 98procentigen Alkohols bedienen müsse.

Er theilt die Arbeit ein in die Bereitungsarten, gegründet auf unmittelbare Verbindung des Jods mit dem

Digitized by Google

Arsen und in die auf chemische Wahlverwandschaft beruhenden.

Erste Abtheilung.

A. Thomson's Methode durch Zusammenschmelzen von 75,2 Arsen mit 630 Th. Jod. Der Verf. erhielt ein völlig ziegelrothes Präparat, wovon er die Unze auf 9 Sgr. berechnet hat, welche Annahme viel zu gering erscheint.

B. Nach Plisson aus 16 Th. Arsen und 100 Th. Jod durch Zusammenschmelzen. Es ward ein blättriges krystallinisches Jodarsen von braunem Metallglanze erhalten, welches etwas überschüssiges Jod und arsenige Säure enthielt und mit Weingeist gereinigt wurde. Die Unze ist wiederum zu gering auf 8 Sgr. 8 Pf. berechnet.

C. Durch Schmelzung und Sublimation von 1 Th. Arsen und 5 Th. Jod. Es wird ein fast schwarzes Präparat erhalten, wovon eine Unze auf 13½ Sgr. berechnet ist.

D. Durch Schmelzen von 1 Th. Arsen und 5 Th. Jod. Das Präparat war braunroth, grossblätterig, löste sich mit gelblicher Farbe in 98procentigem Alkohol und kostete per Unze 12 Sgr. 8 Pf.

E. Nach Serullas und Hottot durch Destillation von 1 Th. Arsen und 3 Th. Jod. Gab eine schwarze Masse, welche sich in Wasser zu einer farblosen, in 98procentigem Weingeist zu einer bräunlichen trüben Flüssigkeit löste. Der Preis war 13 Sgr. per Unze.

F. Nach Plisson 3 Th. Arsen mit 10 Th. Jod und Wasser erhitzt, das blassgelbe Filtrat in der Sonnenwärme verdunstet und im Kolben geschmolzen. Es wurde eine glimmerartige braunrothe Masse erhalten, welche viel arsenige Säure enthielt. 1 Unze kostete 14 Sgr. 8 Pf.

G. Nach Wackenroder. 1 Th. Arsen mit 6 Th. Jod und Wasser digerirt und bei gelinder Wärme verdampft. Das gewonnene rothbraune Präparat enthielt kein freies Jod, wohl aber arsenige Säure, kostete per Unze 18 Sgr. 7 Pfennig.

H. a. Nach Wiggers. Arsen mit in Aether gelöstem Jod geschüttelt und das Filtrat abgedampft. Es wurde ein pulverförmiges Präparat von matter ziegelrother Farbe

Digitized by Google

erhalten, welche unter Alkohol lebhaft roth wurde. Es sonderte sich eine geringe Menge arseniger Säure ab. 1 Unze kam auf 38 Sgr. 8 Pf. zu stehen.

H. b. Der Verf. suchte nach dieser Methode unter einiger Abänderung ein besseres Resultat zu gewinnen, indem er durch Schmelzen aus 6 Th. Jod und 2 Th. Arsen dreifach Jodarsen darstellte, in 5facher Menge Aether löste, filtrirte und abdunstete, die Mutterlauge von den Krystallen abgoss, zwischen Fliesspapier in gelinder Wärme trocknete.

Das Präparat war dem aus H. a. ganz ähnlich und kostete $25\frac{3}{4}$ Sgr. per Unze.

I. Nach Bette durch Schmelzen erhaltenes Jodarsen mittelst Krystallisation aus Weingeist gereinigt.

Das Präparat enthielt kein freies Jod, doch etwas arsenige Säure, war von schön ziegelrother Farbe, musste aber auf 65 Sgr. 2 Pf. per Unze berechnet werden. Der Verf. fand, dass diese Methode deshalb eine geringe Ausbeute liefere, weil das Präparat durch die Behandlung mit Alkohol in arsenige Säure und Hydriodsäure zersetzt wird, und stellte Versuche an, diesen Umstand zu vermeiden in den beiden folgenden Verfahrungsweisen.

K. Rohes Jodarsen aus Weingeist unter Zusatz von Salzsäure krystallisirt. Das erhaltene Jodarsen aus 6 Th. Jod und 2 Th. Arsen übergoss der Verf. mit einem Gemische aus 72 Th. Weingeist und 24 Th. Salzsäure, und erwärmte, bis der anfangs gebildete Niederschlag wieder gelöst worden war und filtrirte sodann. Das Filtrat ward in gelinder Wärme verdunstet, bis nur noch wenig röthlich gefärbte Mutterlauge übrig war. Die Krystalle wurden gesammelt und getrocknet. Das Präparat kam per Unze auf $19\frac{1}{2}$ Sgr. zu stehen und war ganz rein von freiem Jod und arseniger Säure, von schön ziegelrother Farbe.

L. Dasselbe Verfahren, nur dass statt Salzsäure officinelle Essigsäure, und zwar 36 Th. angewendet wurden. Die Ausbeute war geringer, als bei der vorhergehenden Bereitungsweise, das Präparat enthielt ziemlich viel arsenige Säure und kostete per Unze 48 Sgr.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

M. Nach Duflos. Ein inniges Gemenge von 1 Th. gelbem Schwefelarsenik und 9 Th. Quecksilberjodid wird durch Destillation zersetzt.

Der Verf. erhielt nur ungünstige Resultate, indem er nur ein Sublimat von Quecksilberjodid und Schwefelarsen erhalten konnte, obschon die Versuche mehrfach wiederholt wurden. Der Verf. wünschte, dass der Hr. Autor das Verfahren genauer angeben möchte, widrigenfalls er diese Methode als nicht zum Ziele führend erklären müsste.

N. Nach Meurer. Eine weingeistige Jodlösung wird mit Arsenwasserstoff behandelt und die entfärbte Lösung krystallisirt.

Das zur Arsenwasserstoffgas-Entwickelung nöthige Arsenzink stellte der Verf. dar durch Erhitzen gleicher Theile granulirten Zinks und Arsenpulvers in einem gut lutirten Tiegel, der nach dem Flüssigwerden der Masse aus dem Feuer genommen wurde. Er erhielt ein ziegelrothes Jodarsen, welches kein freies Jod enthielt und nur geringe Spuren von arseniger Säure. Die Unze kostete aber 46⅔ Sgr.

Der Verf. suchte in der Meinung, dass die Hälfte Jod dabei unnützer Weise verloren gehe, das Verfahren abzuändern in den beiden folgenden Methoden.

O. Ein Gemenge von Jod und Jodsäure mit Weingeist, Salzsäure und Arsenwasserstoff behandelt.

Er berechnete, dass auf 12 At. Jod 3 Th. Jodsäure nöthig seien und stellte zuförderst Jodsäure dar, indem er Jod mit wässeriger Salpetersäure behandelte und abdampfte, dann Jod zusetzte und Arsenwasserstoff einleitete, im Wasserbade abdunstete und wie oben mit Salzsäure und Weingeist behandelte. Die Unze des schön rothen Präparats, welches geringe Spuren von arseniger Säure enthält, berechnet der Verf. auf 35⅓ Sgr.

P. In Weingeist gelöstes einfach Chlorjod durch Arsenwasserstoff zersetzt und krystallisirt.

Das Chlorjod ward dargestellt durch Einleitung von Chlorgas in 2 Drachmen Jod, welches in einem geräumi-

Digitized by Google

gen Glase befindlich war, bis sich eine dunkelbraune ölige Flüssigkeit gebildet hatte.

Dasselbe ward in 4 Unzen Weingeist gelöst, die Lösung mit Arsenwasserstoff behandelt bis zur Entfärbung, und im Wasserbade so weit abgedampft, dass nur noch wenig Mutterlauge vorhanden war. Die Krystalle wurden zwischen Fliesspapier getrocknet und waren rein von arseniger Säure. Die Unze kam auf 28 Sgr. zu stehen. Der Verf. erklärt diese Methode für eine der besten. Am Schlusse dieser Abtheilung giebt derselbe eine Uebersicht der Preise seiner bei 15 Versuchen erhaltenen Präparate von Jodarsen. Er verwirft die ersten 6 Methoden A. B. C. D. E. F., weil sie, wie auch der 11te und 12te Versuch L. und M. unreine Präparate oder ganz ungünstige Resultate gaben. Die Versuche G. H. b. gaben Präparate, welche nur geringe Spuren von arseniger Säure enthielten. Die Versuche K. und P. erklärt er für diejenigen, welche die besten Resultate gaben. Wir machen aber auf einen bedeutenden Preisunterschied von 19½ Sgr. in K. und 28 Sgr. in P. aufmerksam.

III. Ferrum jodatum.

A. Aus Eisenfeile und Jod, nach Gay-Lussac und Davy ward vom Verf. Eisenjodür darzustellen versucht, das Präparat war aber sehr jodidhaltig. Eine Unze ward auf 12⅔ Sgr. berechnet.

B. Nach Cap's Vorschrift dargestellt ward das Präparat in eine Glasröhre gegossen und mit Wachs verkittet. Es wurde so ein Eisenjodür erhalten, von welchem die Unze auf 9 Sgr. 7 Pf. zu stehen kommt.

C. Nach Duflos' Angabe durch Zusammenbringen von feuchtem Jod mit Eisenfeile. Das Präparat enthält noch metallisches Eisen, Eisenoxyd und freies Jod. Die Unze wurde zu 9½ Sgr. berechnet.

D. Nach Vorschrift der französischen und Londoner Pharmakopöe. Das Präparat enthielt viel Eisenoxyd und hatte denselben Preis, als das vorige.

E. Nach Vorschrift des Cod. medic.-Hamb. Das Prä-

Digitized by Google

parat zeigte einen geringen Gehalt an freiem Jod, wie an Eisenoxyd.

F. Nach Thomson dargestellt enthielt das Jodeisen nur wenig freies Jod und Eisenoxyd.

G. Eisenjodürlösung wurde in einer mit Quecksilber gesperrten Retorte concentrirt. Das Präparat enthielt freies Jod.

H. Ein Versuch durch Zuleitung von Wasserstoffgas, den Zutritt der atmosphärischen Luft abzuhalten. Es gelang indess auf diese Weise nicht, ein vollkommen oxydfreies Jodeisen zu erhalten.

I. Darstellung aus Eisenfeile und Jodammonium. Es wurden 25 Th. des ersteren mit 150 Th. des letzteren zusammengebracht und bis zum Glühen erhitzt. Das Präparat fiel unvollkommen aus, eine Unze kostete 16 Sgr.

K. Eisenjodürlösung mit Milchzucker zur Trockne gebracht, nach der Pharm. boruss. Ed. VI. Die Unze berechnet der Verf. auf $2\frac{2}{3}$ Sgr.

Der Verf. meint, er könne den Ausstellungen an dieser Vorschrift, welche Mohr gemacht, nicht beipflichten: denn es werde kein Jod verflüchtigt, wenn man genau nach der Vorschrift verfahre. Die Anwendung von gröblicher Eisenfeile, welche Mohr empfiehlt, findet der Verf. zweckmässig, doch die Menge Wasser zu gross. Dem Verf gelang es, die halbe Portion des Verhältnisses, welches die Pharmakopöe vorschreibt, in $\frac{1}{4}$ Stunde fertig zu schaffen.

Als weniger Milchzucker angewendet wurde, wie die Pharmakopöe vorschreibt, ward ein weniger gutes Präparat erhalten.

L. Eisenjodürlösung mit Rohrzucker abgedampft, zog leicht Feuchtigkeit an und war deshalb schwer zu dispensiren, kostete per Unze 3 Sgr. 2 Pf.

M. *Syrupus ferri jodati* bei gelinder Wärme nach Thomson zur Krystallisation gebracht, gab ein schönes Präparat, 2 Unzen Syrup gaben $10\frac{1}{2}$ Drachme schön trocknes, beinahe weisses Jodeisen, welche 2 Sgr. kosteten.

N. Darstellung nach Wackenroder. Die Methode

Digitized by Google

bewährte sich als sehr zweckmässig; eine Unze ward auf 2 Sgr. 11 Pf. berechnet.

O. Nach Geiseler's Angabe. Es ward ein bräunlich gefärbtes Präparat erhalten, per Unze 1 Sgr. 7 Pf.

P. Nach Mohr ward ein gutes Präparat erhalten, per Unze 9½ Pf.

Q. Mischung mit Gummischleim nach Wackenroder. Das Präparat war weniger haltbar, als der Syrup und kostet per Unze 1 Sgr. 11 Pf.

Der Verf. giebt zur Darstellung des reinen Jodürs dem Verfahren den Vorzug, bei welchem das flüssige Jodür in einem Kolben, worin Eisendraht befindlich, abgedampft und in eine Glasröhre ausgegossen und mit Wachs verkittet wird. Ausserdem hält er die Milchzuckermischung der Pharm. boruss. für zweckmässig, will aber eine Temperatur von 80° angewendet wissen. Zur Darstellung des Syrups zieht er das Verfahren von Mohr und die von Schacht empfohlene Aufbewahrung unter Mandelöl vor.

IV. Hydrargyrum bijodat. rubrum.

A. Nach Geiger's Universal-Pharmakopöe aus gleichen Atomen Quecksilber und Jod. Die Unze ward auf 10½ Sgr. berechnet.

B. Darstellung durch Sublimation eines Gemenges von schwefelsaurem Quecksilberoyd und Jodkalium, nach Geiger, per Unze 13¾ Sgr.

C. Darstellung aus schwefelsaurem Quecksilberoxyd und Jodblei durch Sublimation, per Unze 13¾ Sgr.

D. Bereitung aus Jodblei und Zinnober durch Sublimation. Das Präparat war nicht schön, kostete aber per Unze 21½ Sgr.

E. Darstellung durch Zersetzung von Quecksilberchlorid mit Jodkaliumlösung nach der Pharm. boruss. Die Unze kostete 12 Sgr. 10 Pf.

Der Verf. will Mohr's Meinung, dass die gelbe Farbe des Quecksilberjodids im Augenblicke der Fällung daher rühre, dass sich durch Flächenanziehung auf demselben Quecksilberchlorid niederschlage, nicht gelten lassen, son-

Digitized by Google

dern hält für wahrscheinlicher, dass der gelb erscheinende Niederschlag nur eine Modification (von anderer Form! gewiss!) des rothen sei, wie dieses sich in der Lösung des Quecksilberjodids in Alkohol zeige, nachdem das meiste auskrystallisirt sei, wobei, wenn man dann Wasser zusetze, sich ein gelber, ins Fleischrothe ziehender Niederschlag bilde, der allmälig ins Rothe übergehe.

F. Bereitung aus Quecksilberchlorid und Eisenjodürlösung. Per Unze 9 Sgr. 11 Pf.

G. Quecksilberchloridlösung durch Hydriodsäure zersetzt. Das Präparat kostete per Unze 10 Sgr. 2 Pf.

H. Salpetersaure Quecksilberoxydlösung durch Jodkalium gefällt, gab ein Präparat, dessen Preis per Unze 12 Sgr. 5 Pf. war.

I. Bei Zersetzung salpetersaurer Quecksilberoxydlösung durch Eisenjodür berechnete sich der Preis auf 10 Sgr. 7 Pf.

K. Salpetersaure Quecksilberoxydullösung durch Jodkalium, mit Zusatz seines eigenen Gehalts an freiem Jod, zersetzt. Das Präparat fiel günstig aus und kostete per Unze 10 Sgr. 4 Pf.

L. Derselbe Process, nur mit der Abänderung, dass statt Jodkalium Eisenjodür angewendet wurde, liess den Preis des Präparats auf $9\frac{1}{2}$ Sgr. per Unze ermässigen.

M. Schwefelsaures Quecksilberoxyd durch wässeriges Jodkalium zersetzt, durch Zusammenreiben von 150 Th. des ersteren mit 135 Th. des letzteren, unter geringem Wasserzusatz, Auswaschen und Trocknen, gab ein Präparat, welches per Unze $11\frac{1}{3}$ Sgr. kostete.

N. Schwefelsaures Quecksilberoxyd mit wässerigem Chlornatrium behandelt und mit Jodkalium zersetzt, lieferte kein ungünstiges Resultat, die Unze des Jodquecksilbers kostete hiernach $11\frac{3}{4}$ Sgr.

O. Dieselbe Methode, nur mit der Abweichung, dass statt des Jodkaliums Eisenjodür gewählt wurde, liess den Preis auf 9 Sgr. 11 Pf. ermässigen.

Digitized by Google

Krystallisation des Quecksilberjodids.

Der Verf. unternahm mehrere Versuche.

A. Er erhitzte Quecksilberjodid in Weingeist zum Sieden bis zur Lösung und liess krystallisiren. Der Preis des krystallisirten Präparats stellte sich auf 14 Sgr. 2 Pf.

B. Als Quecksilberjodid in siedendem wässerigem Jodkalium gelöst und krystallisirt wurde, erschien der erste Anschuss mit rother Farbe, der fernere in dünnen langen gelben Nadeln, welche nur einzelne rothe Puncte zeigten, wieder verschwanden, worauf ein rother Anschuss erfolgte. Die Unze stellte sich im Preise auf 14 Sgr.

Der Verf. glaubt, dass die gelben Krystalle eine Verbindung von 2 (Hg J) + K J nach Boullay's Angabe sein möchten, was auch der Fall ist.

C. Quecksilberjodid in wässerigem Chlorkalium in der Hitze gelöst nach Boullay, lieferte gleich anfangs rothe, nicht gelbe Krystalle, wie Boullay angegeben hat, die Unze ward auf 11 Sgr. 2 Pf. berechnet.

D. Quecksilberjodid aus seiner Lösung in Chlorammonium krystallisirt, kam à Unze auf 11⅓ Sgr. zu stehen.

Als billigste Methode zur Bereitung des Quecksilberjodids sieht der Verf. diejenige an, nach welcher eine salpetersaure Quecksilberoxydul-Lösung durch wässeriges Eisenjodür gefällt wird, indem vorher noch in der Flüssigkeit eben so viel Jod gelöst ist, als sie schon enthält. Nach dieser hält er die Darstellung aus Quecksilberätzsublimat und Eisenjodür, so wie die aus (aus schwefelsaurem Quecksilberoxyd und Chlornatrium gebildeter, schwefelsaures Natron führender) Quecksilberchloridlösung und Eisenjodür für die zweckmässigsten.

Bei Vergleichung der Selbstkostenpreise mit jenen der Fabrikanten und Droguisten stellte sich ein ansehnlicher Vortheil zu Gunsten der Darstellung in den pharmaceutischen Laboratorien heraus.

V. Hydrargyrum jodatum flavum.

Auf trocknem Wege.

A. 2 At. Quecksilber mit 1 At. Jod zusammengerieben nach der Pharm. bor. Ed. VI.

Digitized by Google

Der Preis einer Unze war 7 Sgr. 5 Pf. Das Präparat war aber jodidhaltig, wie dieses auch die Behandlung mit Weingeist zeigte, der Jodid aufnahm.

B. Nach Berthemot 1 At. Quecksilberjodid mit 1 At. Quecksilber gerieben. Auch dieses Präparat enthielt Jodid, kostete 8 Sgr. 11 Pf. pr. Unze.

Auf nassem Wege.

C. Salpetersaure Quecksilberoxydul-Lösung durch Jodkalium zersetzt, unter den von Nölle angegebenen Vorsichtsmaassregeln. Es ward ein unreines Präparat erhalten von citronengelber Farbe. Es enthielt Quecksilbersesquijodür.

D. Essigsaures Quecksilberoxydul durch Jodkalium zersetzt nach Boullay, enthielt Spuren von Sesquijodür, kostete à Unze 11 Sgr. 11 Pf.

E. Essigsaures Quecksilberoxydul durch Eisenjodür zersetzt. Es wurde ein schönes reines Präparat erhalten, à Unze 12 Sgr.

F. Essigsaures Quecksilberoxydul durch Hydriodsäure zersetzt. Die Unze kam auf 10 Sgr. 10 Pf.

G. Salpetersaure Quecksilberoxydul-Lösung mit essigsaurem Natron und darauf mit Jodkaliumlösung vermischt, nach Duflos. Das Präparat wurde mit Weingeist ausgezogen und kostete à Unze 13 Sgr. 9 Pf.

H. Salpetersaure Quecksilberoxydul-Lösung mit essigsaurem Natron und darauf mit Eisenjodür versetzt, à Unze 11 Sgr. 11 Pf.

I. Schwefelsaures Quecksilberoxydul durch Jodkalium zersetzt. Das schwefelsaure Quecksilberoxydul wurde aus salpetersaurem Quecksilberoxydul mittelst schwefelsaurem Natron dargestellt. Es wurde das Präparat mit Weingeist ausgezogen, fiel aber schmutzig-grau aus und kostete à Unze 12 Sgr. 1 Pf.

K. Schwefelsaures Quecksilberoxydul mit Eisenjodür zersetzt, gab ein günstiges Resultat, à Unze 9 Sgr. 7 Pf.

L. Quecksilberchlorür mit wässerigem Jodkalium zusammengerieben und ausgewaschen, nach Inglis, gab ein schönes reines Präparat, à Unze 9 Sgr. 7 Pf.

Digitized by Google

M. Quecksilberchlorür mit wässerigem Eisenjodür zersetzt, gab ebenfalls ein reines Präparat, von welchem die Unze $8\frac{1}{3}$ Sgr. kostete.

Der Verf. räumt den Darstellungsweisen L. und M. den Vorzug ein bei Bereitung in den Apotheken, und macht auf den ansehnlichen Vortheil aufmerksam, den die Selbstdarstellung vor der Beziehung aus Fabriken und Droguenhandlungen gewähre, indem man die Präparate zur Hälfte wohlfeiler als beim Einkauf erhalte.

VI. Kalium jodatum.

Der Verf. fasste in Berücksichtigung der schon früher einmal gegebenen Preisaufgabe über dieses Präparat hauptsächlich nur die damals nicht zur Sprache gekommenen Bereitungsweisen ins Auge.

Er schickt einige Bemerkungen voraus über das zur Darstellung des Jodkaliums anzuwendende kohlensaure Kali. Er versuchte dasselbe zu bereiten durch Verpuffung von 2 Th. umkrystallisirtem Weinstein und 1 Th. gereinigtem salpetersaurem Kali in einem eisernen Geräthe Weil man aber bei der Darstellung des Jodkaliums auf Anwendung eines kohlensauren Kalis zu achten habe, welches durchaus frei sei von salpetriger wie von Salpetersäure, so fand er ein längeres Glühen der verpufften Masse zweckmässig; es liess sich nach demselben mittelst schwefelschwefelsaurem Eisenoxydul und durch Indigsolution kein salpetrigsaures Kali mehr nachweisen, wohl aber mittelst Jodkalium, Essigsäure und Amylum. Er behandelte das geglühte kohlensaure Kali mit Wasser, setzte noch Weinstein hinzu, erhitzte in einem eisernen Tiegel bis zum Glühen und ruhigem Flusse. Nach genommener Probe war jede Spur von salpetriger Säure verschwunden.

Zu der Darstellung des Jodkaliums übergehend, versuchte der Verf. die folgenden Methoden.

A. Arsenfreies Antimonkalium ward in eine weingeistige Jodlösung eingetragen, bis dieselbe entfärbt war, und zur Krystallisation befördert nach Serullas.

Digitized by Google

Diese Darstellungsweise gab ein sehr ungenügendes Resultat. Ein Versuch mit Wismuthkalium fiel nicht besser aus.

B. Aus 3 Th. Jod bereitete Eisenjodürlösung mit 1 Th. Jod vermischt, durch kohlensaures Kali gefällt und das Filtrat mit Hydrothionsäure neutralisirt nach der Pharm. Bor. Ed. VI.

Der Verf. berechnet das Pfund à 16 Unzen des Jodkaliums auf 6 Thlr. 13 Sgr., wenn es aus französischem, und 5 Thlr. 13 Sgr. 11 Pf., wenn es aus englischem Jod dargestellt wurde.

C. Schwarzes Schwefelantimon mittelst Wasser und Jod bis zur Entfärbung erwärmt, abfiltrirt, der Rückstand mit kohlensaurem Kali ausgezogen, die Flüssigkeiten mit Schwefelwasserstoff und am Ende mit kohlensaurem Kali behandelt, nach Serullas und Capaun.

Das Präparat kostete 7 Thlr. 5 Sgr. 7 Pf. pr. Pfund.

D. 40 Th. Aetzkalk, 14 Th. Eisenfeile und 94 Th. Jod mit Wasser gerieben (bis das Gemisch Stärkepapier ochergelb färbt) und mit kohlensaurem Kali zersetzt, nach Criquelion.

Das Jodkalium nach dieser Vorschrift kam auf 6 Thlr. 20 Sgr. 4 Pf. zu stehen; es enthielt Spuren von Schwefelsäure.

E. Aus Schwefelbaryum und Jod bereitete Jodbaryumlösung mit kohlensaurem Kali zersetzt, lieferte ein schönes Präparat à Pfund 6 Thlr. 29 Sgr. 5 Pf.

F. Jodwasserstoffsäure mit kohlensaurem Kalk neutralisirt und durch schwefelsaures Kali zersetzt, eingedampft und mit Weingeist ausgezogen, nach Gräger.

Das Präparat fiel nicht schön weiss aus, war indess frei von schwefelsaurem Kali und kostete 6 Thlr. 14 Sgr. 2 Pf. Der Verf. kann diese Methode nicht empfehlen, weil sie zu viel Zeit in Anspruch nimmt.

G. Jod mit Aetzkalk und Wasser bis zur Entfärbung erwärmt, mit schwefelsaurem Kali vermischt, die filtrirte Lauge mit Schwefelwasserstoff behandelt, eingedampft und

Digitized by Google

mit Alkohol behandelt, nach Herrmann. Lieferte kein schönes Präparat, kostete à Pfund 6 Thlr. 16 Sgr. 4 Pf.

H. 3 Th. Jod mit Eisenfeile und Wasser in Eisenjodür verwandelt, letzteres mit 1 Th. Jod vermischt, mit Kalkmilch und darauf mit schwefelsaurem Kali vermischt und nach dem Filtriren und Eindampfen mit Weingeist ausgezogen, gab ein günstiges Resultat. Das erhaltene Jodkalium kostete 6 Thlr. 6 Sgr. 9 Pf.

I. Jodbaryum durch schwefelsaures Kali zersetzt, nach Wittstock. Das Verfahren lieferte ein schönes Präparat, war aber zeitraubend. Das Pfund Jodkalium kostete 6 Thlr. 16 Sgr. 4 Pf.

Der Verf. erklärt die Methode nach der neuen preussischen Pharmakopöe, und die, nach welcher eine Eisenjodürjodidlösung mit Aetzkali gefällt und mit schwefelsaurem Kali zersetzt wird, für die besten, von welchen beiden indess die erstere den Vorzug verdiene.

VII. Sulphur jodatum.

A. 1 Th. Schwefel mit 9 Th. Jod zusammengeschmolzen, kostete à Unze 11 Sgr. 8 Pf.

B. 1 Th. Schwefel mit 7,9 Th. Jod zusammengeschmolzen, kostet à Unze 11 Sgr. 7 Pf.

C. 1 Th. Schwefel mit 4 Th. Jod zusammengeschmolzen, à Unze 10 Sgr. 6 Pf.

D. Gleiche Theile Schwefel und Jod durch Schmelzen vereinigt, à Unze 7 Sgr. 8 Pf.

E. Aus 1 Th. Schwefel mit $\frac{1}{2}$ Th Jod bereitet, à Unze 4 Sgr. 7 Pf.

F. 4 Th. Jod mit 1 Th. Schwefel unter Wasser geschmolzen, à Unze 10 Sgr. 4 Pf.

G. Wässeriges dreifach Chlorjod mit Schwefelwasserstoff zersetzt, gab ein theures Product, à Unze 16 Sgr. 8 Pfennige.

H. Chlorschwefel durch Hydriod zersetzt, nach Inglis, kostete à Unze 9 Sgr. 4 Pf.

Digitized by Google

VIII. Tinctura Jodi.

Der Verf. prüfte eine nach der preuss. Pharmakopöe dargestellte, fünf Monate alte Tinctur, welche in der Zersetzung ziemlich vorgeschritten war. In 1 Unze der Tinctur fanden sich noch 35 Gran unzersetztes, so wie 13 Gran zersetztes Jod. Die destillirte Flüssigkeit liess Gehalt von Jodäther, so wie Ameisenäther nachweisen. Jodoform liess sich nicht nachweisen, wohl aber freie Hydriodsäure und Ameisensäure. Aldehyd konnte nicht aufgefunden werden. Die Gegenwart einer besondern organischen Säure schien wahrscheinlich, doch liess sie sich nicht isoliren.

Endlich bestimmte der Verf. noch die Mengen von Jod, welche nach bestimmten Zeiträumen in einer Jodtinctur, welche 10 Gran Jod enthielt, noch ungebunden vorhanden waren.

Nach	2	Wochen	enthielt die Tinctur noch		
			8,83	Gran	ungebundenes Jod,
»	4	»	8,25	»	» »
»	6	»	8,13	»	» »
»	8	»	8,00	»	» »
»	10	»	7,90	»	» »
»	12	»	7,75	»	» »

Darauf lässt der Preisbewerber noch eine Tabelle folgen, in welcher er die Preise mehrerer Jodpräparate nach den Selbstkosten und nach den Preislisten der Droguisten vergleicht, bei welcher sich ergiebt, dass *Arsenicum jod. Wackenr.* selbst angefertigt 18 Sgr. 7 Pf., bei den Droguisten aber 48 Sgr., *Ferrum jodat.* 9 Sgr. 4 Pf. in den Laboratorien der Apotheken und 30 Sgr. bei den Droguisten, *Ferrum jodat. rubr.* bei ersteren 2 Sgr. 9 Pf., bei letzteren 9 Sgr. 10 Pf., *Hydrarg. bijodat. rubr.* 12 Sgr. 10 Pf. in ersteren und 20—40 Sgr. bei letzteren, *Hydrarg. jodat. flav.* 7 Sgr. 5 Pf. in ersteren, 20 Sgr. bei letzteren, *Plumbum jodat.* 11 Sgr. 7 Pf. in ersteren, 40 Sgr. bei letzteren, *Sulphur jodat.* 10 Sgr. 5 Pf. in ersteren, 40 Sgr. bei letzteren kosten.

Am Schlusse erfolgt ein Register über die miteingesandten Einhundert und Eilf Präparate.

Digitized by Google

1) Hydriodsäure von 1,50 spec. Gew. in Wasser gelöst. Die Säure ist vollkommen farblos.

2) Dasselbe Präparat aus in Weingeist gelöstem Jod, ein wenig gelblich, mit starkem gelbem Absatz.

3) Dasselbe von 1,055 spec. Gew., wasserklar, aber ein wenig milchicht.

4) Dasselbe aus Joddampf bereitet, wasserhell, mit geringem röthlichem Absatz.

5) Dasselbe mit Phosphor dargestellt, wie das vorige beschaffen.

6) Hydriodwasserstoff in rindiger Krystallisation in einem zugeschmolzenen Rohre. Ist ein unreines Präparat, aber kein Hydriodwasserstoff.

7) Hydriodsäure von 1,50, aus 1 Th. Phosphor, 9 Th. Jod und Wasser, wasserhell, mit geringen Spuren von Absatz.

8) Dieselbe aus Phosphor 1 Th., Jod 16 Th. und Wasser, gelblich mit rothgelbem Absatz.

9) Dieselbe aus 14 Th. Jodkalium, 20 Th. Jod und Wasser, gelblich, mit starkem Absatz.

10) Jodsaure Phosphorsäure (?) in gelblichen warzenförmigen Krystallen in zugeschmolzener Röhre.

11—16) Hydriodsäure nach den verschiedenen oben angegebenen Methoden, meist gelblich, mit geringem Absatz. 12—15, welche erstere aus Jodbaryum, letztere aus Zinn, Jod und Wasser bereitet ist.

17) Jodarsen im Wassergasstrom dargestellt, im Aussehen dem rothen Schwefelarsenik gleichend.

18) Dasselbe Präparat, bereitet aus 75,2 Th. Arsen, 6,30 Th. Jod, wie 17.

19) Ebenso bereitet aus 16 Th. Arsen und 40 Th. Jod.

20) Ebenso bereitet aus 1 Th. Arsen und 5 Th. Jod durch Sublimation.

21) Desgl., bereitet aus 1 Th. Arsen und 5 Th. Jod durch Destillation.

22) Desgl., bereitet aus 1 Th. Arsen und 5 Th. Jod durch Destillation und Verflüchtigung des freien Jods.

23) Desgl., aus 1 Th. Arsen und 3 Th. Jod durch Destillation, ebenso.

Digitized by Google

24) Desgl. aus 1 Th. Arsen und 3 Th. Jod im Wasser durch Verdunsten und Schmelzen.

25) Desgl. aus 1 Th. Arsen, 6 Th. Jod und Wasser durch Abdampfen, in blättriger Form.

26) Desgl. aus Arsen, Jod und Aether, rothgelbes Pulver.

27) Dasselbe Präparat durch Auflösen von Jodarsen in Aether, rothgelbes Pulver.

28) Dasselbe Präparat durch Krystallisation in Weingeist, wie *Sulph. aurat.* aussehend.

29) Desgl., ebenso mit Salzsäure und Wasser, mennigrothes Pulver.

30) Desgl. mit Arsenwasserstoff, mennigrothes Pulver.

31) Quecksilberjodid und Schwefelarsen, schön rothes Pulver, einigermaassen krystallinisch.

32) Dasselbe durch Sublimation, schön roth.

33) Jodarsen aus Arsenwasserstoff und Jod, schmutzig rothgelbes blättriges Pulver.

34) Desgl. aus Arsenwasserstoff und Jod mit Jodsäure schmutzig rothgelbes Pulver.

35) Jodsäure in bröcklicher Masse, schmutzig-weiss.

36) Jodarsen aus Chlorjod und Arsenwasserstoff, schön gelbrothes Pulver.

37) Dasselbe aus JCl^3.

38) Jodeisen aus trockener Eisenfeile und Jod, grünschwarze bröckliche Masse.

39) Dasselbe aus 4 Th. Jod, 1 Th. Eisen und $1\frac{1}{2}$ Th. Wasser, grünlich-schwarze Masse.

40) Dasselbe aus feuchtem Jod und Eisen, braune feste Masse.

41) Dasselbe durch Abdampfen in zwei Schalen, feuchtes Pulver, schwarzbraun.

42) Dasselbe durch Abdampfen im Kolben, feuchte dunkelgrüne Masse.

43) Dasselbe mit Eisendraht, grünschwarz.

44) Dasselbe in einer mit Quecksilber gesperrten Retorte, grünbraune Masse.

45) Dasselbe durch Abdampfen im Wasserstoffgase, grüne Masse.

Digitized by Google

46) Dasselbe, feste Masse, braun.

47) Zuckerhaltiges Jodeisen nach der Pharm. Bor. Ed. VI., gelblich-weiss.

48) Dasselbe mit weniger Milchzucker, weissgelb.

49) Dasselbe mit Rohrzucker, feucht graugelb.

50) Dasselbe durch Verdunsten des Syrups, weissgraue Masse.

51) Wackenroder'scher Jodeisensyrup, dunkelgelb.

52) Dasselbe Präparat unter Mandelöl, ein wenig ins Grünliche neigend.

53) Dasselbe mit Eisendraht, schön hellgelblich-grün.

54) Geiseler'scher Jodeisensyrup mit Eisendraht, hellbraun.

55) Mohr'scher Jodeisensyrup, hell und klar.

56) Geiseler'sches Präparat mit Gummi und Eisendraht, etwas trübe.

57) Quecksilberjodid durch Sublimation, prächtig rothblätterig.

58) Dasselbe mit Jodkalium in nadelförmigen Krystallen von prächtiger Farbe.

59) Dasselbe mit Jodblei, schön roth.

60) Jodblei, schönes Präparat.

61) Quecksilberjodid durch Sublimation von Zinnober und Jodblei, schön roth.

62) ?

63) Dasselbe mit Jodeisen dargestellt, hellrothes Pulver.

64) Dasselbe mit Hydriodsäure, ebenso.

65) Dasselbe mit salpetersaurem Quecksilber dargestellt, rothes Pulver.

66) Dasselbe ebenso mit Jodeisen.

67) ?

68) Dasselbe mit Jodkalium und Jod, rothes Pulver.

69) Dasselbe aus schwefelsaurem Quecksilber und Jodkalium.

70) Dasselbe mittelst Chlornatrium und Jodkalium, rothes Pulver.

71—75) Nach verschiedenen Methoden, im Aussehen nicht abweichend.

Digitized by Google

76) Quecksilbersesquijodür, gelbes krystallinisches Pulver.

77) Quecksilberjodür nach der Pharm. Bor. Ed. VI., schmutzig grüngelbes Pulver.

78) Dasselbe mit Weingeist ausgezogen, von mehr gelber Farbe.

79—89) Nach verschiedenen Bereitungsweisen.

90) Jodkalium aus Brechweinstein und Jod, nicht schön weiss.

91) Dasselbe aus Wismuthkalium in würfligen Krystallen, ebenso, etwas feucht.

92) Dasselbe aus Eisenjodür in schönen Krystallen, sehr weiss und trocken.

93) Dasselbe aus englischem Jod, eben so schön.

94) Dasselbe aus Schwefelantimon, Jod und kohlensaurem Kali gut krystallisirt, nicht schön weiss.

95) Dasselbe mit Aetzkalk, schön weiss, etwas feucht.

96) Desgl. aus Jodbaryum, schön weiss, etwas feucht.

97) Desgl. mit kohlensaurem Kalk und schwefelsaurem Kali, gut krystallisirt, nicht schön weiss.

98) Dasselbe mit Aetzkalk und schwefelsaurem Kali, ebenso.

99) Desgl. aus Eisenjodür und Kalk, ebenso.

100) Desgl. aus Jodbaryum und schwefelsaurem Kali, schön weiss und gut krystallisirt.

101—108) 110—111) Jodschwefel nach verschiedenen Methoden.

109) Chlorjod fehlt.

Die Arbeit ist mit grossem Fleiss ausgeführt; der Verf. hat sich keine Mühe verdriessen lassen, fast alle Methoden durchzuführen, und selbst manche gute Verbesserungen bei einigen Präparaten aufgefunden. Der Verf. hat indessen der Arbeit eine gar zu weite Ausdehnung gegeben durch Ausführung selbst solcher Methoden, von denen vorher zu sehen, dass sie unpraktisch sind; indess hat er davon den Vortheil eines genauen Studiums.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung hat beschlossen, die Abhandlung mit der vergoldet-silber-

Digitized by Google

nen Medaille und 20 Thlr. als Aufwand für die ansehnlichen Kosten zu belohnen.

Der Verf. ist Ferdinand Beissenhirz aus Lage in Lippe-Detmold.

(Fortsetzung folgt.)

Notiz über Benutzung der Chinarinden-Rückstände auf Chininum sulphuricum;

von

Schlotfeldt.

Der hohe Preis des schwefelsauren Chinins hat in der neueren Zeit Veranlassung gegeben, in den Apotheken die zu Decocten verwendete *China regia* zu sammeln und zur Bereitung des schwefelsauren Chinins anzuwenden. In geschäftreichen Apotheken lohnt es gewiss der Mühe, wo die *China regia* fast täglich verschrieben wird, den Rückstand der Decocte zu diesem Zweck zu verwenden, da die Zeit und Mühe vorzugsweise bei der Bereitung, die Unkosten ausser der bereits verwertheten China am wenigsten in Betracht kommen. Um *Extr. Chinae reg. frig. parat.* zu bereiten, wurden bei mir circa 5½ Pfd. *Cort. Chin. reg. sine epid.* verwendet, und die nach der vorschriftmässigen Extraction ausgepresste und getrocknete China zum schwefelsauren Chinin verwendet. Die Bereitung wurde im Allgemeinen nach Dulk's (5. Auflage) Verfahren befolgt. Das Resultat ist ein sehr günstiges zu nennen, da 6 Drachmen schwefelsaures Chinin, wovon bei der ersten Krystallisation 2 Drachmen in schönen weissen, glänzenden, nadelförmigen Krystallen, erhalten wurden.

Digitized by Google

II. Monatsbericht.

Chromsaures Kupferoxydkali.

Wöhler theilt in Bezug auf das von A. Knop jun. entdeckte chromsaure Kupferoxydkali mit, dass es ein hellbraunes, im Sonnenschein schimmerndes, aus mikroskopischen Tafeln bestehendes, in Wasser fast unlösliches Pulver sei, welches aus der concentrirten Auflösung in kohlensaurem oder kaustischem Ammoniakliquor ein Salz fallen lässt, das chromsaures Kupferoxydammoniak zu sein scheint. Das Kalidoppelsalz bildet sich sogleich, wenn man frisch gefälltes Kupferoxydhydrat mit einer Lösung von zweifach-chromsaurem Kali übergiesst; man erhält es aber auch nach dem Vermischen einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd mit einer Lösung von zweifach-chromsaurem Kali in Ueberschuss auf den allmäligen Zusatz von kaustischem Kali. Der gebildete Niederschlag ist anfänglich heller, wird aber später krystallinisch und dunkler. Beim Glühen giebt das Salz Wasser- und Sauerstoffgas und hinterlässt ein Gemenge von Kupferoxyd und Chromoxyd mit neutralem chromsaurem Kali, welches letztere sich wenigstens theilweise durch Wasser ausziehen lässt. Bei der Analyse ergab sich eine Zusammensetzung, aus welcher sich für das wasserfreie Salz die Formel:

$$KO\,CrO^3 + 3\,CuO\,2\,CrO^3$$

berechnet. Das unveränderte wasserhaltige Salz besteht aus: $KO\,CrO^3 + (3\,CuO\,2\,CrO^3) + 3\,HO$, was vielleicht richtiger durch: $(KO\,CrO^3 + 2[CuO\,CrO^3] + CuO\,HO) + 2\,HO$ auszudrücken ist. Die hiernach berechnete procentische Zusammensetzung ist: 43,878 Chromsäure, 34,579 Kupferoxyd, 13,695 Kali und 7,848 Wasser. *(Ann. de Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 52.)* G.

Analyse der Soole von Wittekind bei Halle.

Die Soole von Wittekind ist zuerst von Herrn Professor Steinberg in Halle analysirt worden. 1 Pfd. der Soole lieferte ihm:

Chlornatrium	238,464 Gran
Chlormagnesium	4,684 "
Chlorcalcium	3,138 "
Schwefelsaure Kalkerde	7,756 "
	254,042 Gran.

Digitized by Google

Nach den mehrfach damit angestellten Analysen unter Leitung des Hrn. Prof. Erdmann in Leipzig hat dieselbe folgende Zusammensetzung in 100 Theilen:

Kohlensauren Kalk	0,0100
Schwefelsauren Kalk	0,1004
Chlorcalcium	0,0396
Chlormagnesium	0,0744
Brommagnesium	0,0006
Chlornatrium	3,5454
	3,7704.

Mehrere directe Bestimmungen der festen Bestandtheile gaben im Mittel 3,727 Proc. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. p. 313.)* *E. St.*

Stickstoffbestimmung nach Dumas.

Wenn man sehr kohlenstoff- und wasserstoffreiche Körper verbrennt bei der Stickstoffbestimmung, so zeigt sich, wie Mulder beobachtete, öfter eine blaue Flamme von Kohlenoxydgas, auch bei sehr sorgfältig geleiteter Analyse. Das Auftreten von CO ist dadurch erklärlich, dass die Kohlensäure, welche nach der Verbrennung aus zweifachkohlensaurem Natron entwickelt wird, indem sie über noch glühende Kohle strömt, von dieser zu CO reducirt wird.

Mulder räth eine sehr innige Mengung der zu verbrennenden Substanz mit dem Kupferoxyde, und man soll gegen Ende der Verbrennung die aus dem zweifachkohlensauren Natron entwickelte Kohlensäure sehr langsam über das Kupferoxyd streichen lassen, damit das CO wieder zu CO^2 verbrannt wird. *(Scheik. Onderz. gedaan in het Laborat. d. Utrecht. Hoogesch. — Pharm Centrbl. 1849. No. 32.)* *B.*

Verbindungen der Schwefelsäure mit dem Wasser.

A. Bineau stellte neue Versuche über die Dichtigkeit der Gemische aus einfach gewässerter Schwefelsäure und Wasser an, um zu entscheiden, welche von den darüber bekannt gemachten Angaben der Wahrheit am nächsten kommen. Es existiren Tabellen über den Gehalt der wässerigen Schwefelsäure an wasserfreier Schwefelsäure und an einfach gewässerter Säure bei bestimmtem spec. Gew. von Vauquelin, d'Arcet, Dalton, Ure und Parkes. Die Angaben dieser Chemiker differiren oft bedeutend, z. B. 100 Gewichtstheile verdünnte Schwefelsäure von

Digitized by Google

1,725 spec. Gew. bei 15° C. enthalten 84,22 Proc. Aq,SO^3 nach Vauquelin, aber nur 81 Proc. Aq,SO^3 nach Parkes.

Eine verdünnte Säure von 1,618 spec. Gew. bei 15° C. enthält 74,32 Proc. Aq,SO^3 nach Vauquelin und d'Arcet, aber nur 71,5 Proc. nach Parkes und Ure.

Ure folgerte aus seinen Beobachtungen, dass die Verdichtung beim Vermischen von Wasser und Schwefelsäure ihr Maximum erreiche, sobald das Gemisch selbst dreifach gewässerte Schwefelsäure = $3\,Aq,SO^3$ oder $Aq,SO^3 + 2\,Aq$ sei; letztere wäre alsdann als bestimmte chemische Verbindung anzusehen. Bei Annahme dieser Behauptung muss man auch zugeben, dass die dreifach gewässerte Schwefelsäure eine Verbindung von einfach gewässerter Schwefelsäure mit 2 Aeq. Wasser sei. Denn Ure fand, dass 49 Th. einfach gewässerte Schwefelsäure (1 Aeq) und 18 Th. Wasser (2 Aeq.), welche zusammen vor dem Mischen den Raum von 100 Maass einnehmen, nach der Mischung nur noch 92,14 Maass betragen. Wollte man dieses Gemisch als eine Verbindung von wasserfreier Säure mit 3 Aeq. Wasser betrachten, so würde das Maximum der Contraction nicht mehr bei dieser Verbindung statt finden.

Aus Bineau's Versuchen geht jedoch hervor, dass bei Schwefelsäuregemischen von 1,60 bis 1,75 spec. Gew. eine auffallende Proportionalität herrscht zwischen der Zunahme der Dichtigkeiten und der Zunahme des Gehaltes an einfach gewässerter Schwefelsäure. Da nun das spec. Gew. der dreifach gewässerten Schwefelsäure bei 0° C. = 1,665 ist, so kann von einem Maximum der Concentration bei derselben nicht die Rede sein. Dieses Maximum der Concentration findet nach Bineau's Berechnung beim Mischen von 75,5 Proc. Aq,SO^3 mit 24,5 Proc. Aq statt.

Zur Darstellung der Gemische bediente sich Bineau einer von Arsen und Oxyden des Stickstoffs freien destillirten Schwefelsäure. Die Synthese diente nur zur annähernden Bestimmung der Gewichtsverhältnisse von Wasser und Schwefelsäurehydrat. Zur genauen Bestimmung des Schwefelsäuregehaltes in den Gemischen, deren Dichtigkeit ermittelt werden sollte, diente die Analyse. Die Feuchtigkeit der Luft wird durch concentrirte Schwefelsäure zu schnell absorbirt, als dass die Synthese zur genauen Ermittelung des Verhältnisses beider Bestandtheile dienen könnte. Die Analyse wurde auf die Weise angestellt, dass ein bekanntes Gewicht verdünnter Schwefelsäure unter Vermeidung alles Verlustes mit reinem, völlig

Digitized by Google

getrocknetem, kohlensaurem Natron nahezu neutralisirt wurde. Nach völliger Entfernung der Kohlensäure durch längeres Sieden wurde der geringe Ueberschuss von Säure oder Alkali durch verdünnte titrirte Flüssigkeiten weggeschafft und bestimmt. Zur Berechnung diente für trocknes kohlensaures Natron die Zahl 662,5, und für einfach gewässerte Schwefelsäure die Zahl 612,5, wenn Sauerstoff = 100 angenommen wird; oder für NaO,CO^2 die Zahl 53, und für $Aq.SO^3$ die Zahl 49, wenn Wasserstoff = 1 ist. Für je 1,0816 Grm. verbrauchtes NaO,CO^2 wurde also 1 Grm. $Aq.SO^3$ in Rechnung genommen. In zwei Reihen von Versuchen wurde ermittelt, dass die Menge von Salzsäure, welche 662,5 Gewth. dieses trocknen kohlensauren Natrons neutralisirte, auch die Fällung von 1350 Gewth. Silber bewirkte.

Die spec. Gew. wurden in Apparaten ermittelt, denen ähnlich, welche Regnault hiezu anwendet. Bei der Berechnung wurde der Einfluss der Luft berücksichtigt; aber es wurde nicht für nöthig erachtet, die Wägungen auf den leeren Raum zu reduciren.

Die folgende Tabelle von A. Bineau enthält die durch den Versuch gefundenen und die aus demselben durch Interpolation berechneten spec. Gewichte. Die ersteren sind mit einem Sternchen bezeichnet.

I. Tabelle über die Dichtigkeiten gewässerter Schwefelsäuren.

Procentgehalt an Aq,SO^3.	Dichtigkeit bei 0° C.	Procentgehalt an Aq,SO^3.	Dichtigkeit bei 0° C.
0	1,000	55	1,460
* 3,86	1,028	* 56,4	1,475
5	1,035	60	1,514
* 7,1	1,051	* 63,4	1,553
10	1,073	65	1,570
* 11,7	1,086	66	1,581
15	1,112	67	1,593
* 17,5	1,131	* 67,6	1,600
20	1,151	68	1,605
* 21,4	1,162	* 68,2	1,608
25	1,192	69	1,617
30	1,232	70	1,628
* 32,2	1,250	* 70,3	1,632
35	1,274	71	1,640
40	1,317	* 71,3	1,643
* 42,2	1,336	* 71,7	1,648
45	1,362	72	1,652
* 48,9	1,399	* 72,9	1,663
50	1,410	73	1,664

Digitized by Google

Procentgehalt an Aq, SO^3.	Dichtigkeit bei 0° C.	Procentgehalt an Aq, SO^3.	Dichtigkeit bei 0° C.
* 73,1	1,666	86	1,808
* 73,3	1,6675	86,6	1,813
74	1,676	87	1,816
* 74,2	1,6775	88	1,823
* 74,7	1,685	* 88,4	1,828
75	1,688	89	1,830
* 75,5	1,6935	90	1,836
76	1,700	91	1,841
77	1,712	92	1,845
78	1,724	93	1,848
* 78,4	1,729	* 93,5	1,8495
79	1,736	94	1,850
80	1,748	* 94,5	1,851
* 80,2	1,750	95	1,852
81	1,759	96	1,853
82	1,770	* 97,0	1,8545
83	1,781	98	1,855
84	1,791	* 98,5	1,856
* 84,1	1,792	99	1,8564
85	1,800	100	1,857

Die zweifach gewässerte Schwefelsäure, = 2Aq, SO^3, verlangt 84,48 Proc. Aq, SO^3 und 15,52 Proc. Wasser. Die derselben sehr nahe kommende Säure von 84,1 Proc. Gehalt an Aq, SO^3 zeigt bei 0° C. im flüssigen Zustande das spec. Gew. von 1,792; bei 0° C. im festen Zustande dagegen ein spec. Gew. von 1,951.

Die dreifach gewässerte Schwefelsäure, = 3Aq, SO^3, verlangt 73,13 Proc. Aq, SO^3 und 26,87 Proc. Wasser. Die Säure mit 73,1 Proc. Aq, SO^3 besitzt ein spec. Gew. von 1,666 bei 0° C.

II. Tabelle über die Verminderung der Dichtigkeit verdünnter Schwefelsäuren bei Erhöhung der Temperatur.

Dichtigkeit der gewässerten Schwefelsäure bei 0° C.	Verminderung der Dichtigkeit bei einer Temperaturerhöhung um 10° C.
1,04	0,002
1,07	0,003
1,10	0,004
1,15	0,005
1,20	0,006
1,30	0,007
1,45	0,008
1,70	0,009
1,85	0,0096

Digitized by Google

Mittelst der Tabellen I. und II. hat Bineau eine dritte Tabelle berechnet, welche die Dichtigkeiten der gewässerten Schwefelsäuren bei 15° C., so wie die den verschiedenen spec. Gew. entsprechenden Grade nach Beaumé enthält.

III. Tabelle über die Dichtigkeiten gewässerter Schwefelsäuren.

Procentgehalt an Aq, SO^3.	Dichtigkeit bei 15° C.	Grade des Beaumé'schen Aräometers bei 15° C.
5	1,032	4,5
10	1,068	9,2
15	1,106	13,9
20	1,144	18,1
25	1,182	22,2
30	1,223	28,2
35	1,264	30,1
40	1,306	33,8
45	1,351	37,5
50	1,398	41,1
55	1,448	44,7
60	1,501	48,2
65	1,557	51,6
70	1,615	55 0
75	1,675	58'2
80	1,734	61'1
85	1,786	63'5
90	1,822	65'1
95	1,838	65'8
100	1,842	66'0

Diese specifischen Gewichte Bineau's sind von denen Parkes' und Ure's nur wenig verschieden; vielleicht enthielt die Schwefelsäure, deren sich die beiden letzteren Chemiker bedienten, etwas Salpetersäure. Das von Bineau der concentrirtesten Schwefelsäure zugetheilte spec. Gew. = 1,842 stimmt mit dem von Gay-Lussac für die concentrirteste Schwefelsäure bei 15° C. zu 1,8427 ermittelte beinahe überein. Parkes fand das spec. Gew. einer aus 99 Proc. Aq, SO^3 und 1 Proc. Aq bestehenden Schwefelsäure = 1,8485 bei 15° C.

Es gelang Bineau nicht, eine einfach gewässerte Schwefelsäure darzustellen; immer enthielt das Destillat wenigstens 1 Proc. Wasser mehr, als die Theorie verlangt.

Da die Differenzen der specifischen Gewichte gewässerter Schwefelsäuren um so kleiner werden, je reicher an einfach gewässerter Schwefelsäure diese Flüssigkeiten sind, so ist es zweckmässig, bei Untersuchung concentrirter Schwefelsäure diese vorher mit dem dritten Theile Wasser zu verdünnen, ehe man ihre Dichtigkeit bestimmt.

Digitized by Google

Aus dem absoluten Gewichte der concentrirten und der verdünnten Säure, und dem spec. Gew. der letztern lässt sich dann der Procentgehalt der concentrirten Säure an Aq, SO^3 ermitteln.

Die guten Schwefelsäuren des Handels enthalten gewöhnlich 95 Proc. einfach gewässerte Schwefelsäure und 5 Proc. Wasser. Die folgende Tabelle enthält die spec. Gew. verdünnter Schwefelsäuren und die denselben entsprechenden Gehalte an Aq, SO^3 und an gewöhnlicher Schwefelsäure (d. h. einer solchen, die 95 Proc. Aq, SO^3 und 5 Proc. Aq enthält).

IV. Tabelle über den Gehalt wässeriger Schwefelsäuren an einfach gewässerter Säure oder an concentrirter gewöhnlicher Schwefelsäure.

Grade nach Beaumé.	Specif. Gewicht	Procentgehalt bei 0°C.		Procentgehalt bei 15°C.	
		Aq, SO^3.	Gewöhnliche Schwefelsäure.	Aq, SO^3.	Gewöhnliche Schwefelsäure.
30,0	1,262	31,6	33,2	34,8	36,6
40,0	1,383	47,2	49,7	48,4	50,9
50,0	1,530	61,4	64,7	62,6	65,9
55,0	1,615	68,9	72,5	70,0	73,7
60,0	1,711	76,9	80,9	78,0	82,1
65,0	1,819	87,4	91,5	89,6	94,3
65,5	1,830	89,1	94,8	91,8	96,6
65,8	1,838	90,5	95,2	95,0	100,0

(Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 24. p. 337.)
(Cfr. *F. Naumann in dies. Arch. B. 59. p. 295.*)

H. Ludwig.

Häufiger Arsengehalt in Eisenkiesen.

Das Arsen, welches in neuerer Zeit, namentlich von Walchner, als fast steter Begleiter der eisenhaltigen Absätze der Mineralwässer und der Eisenerze nachgewiesen wurde, kommt, wie August Breithaupt in Freyberg darthut, eben so häufig in den Eisenkiesen, in welchen man es auch wohl früher zuweilen gefunden, vor. Es ist aber hier vorzugsweise Begleiter der jüngeren Formationen. Man weist dasselbe, wenn es auch nur $\frac{1}{2}$—1 Proc. beträgt, sehr leicht nach, wenn von dem zu untersuchenden Eisenkies einige Bröckelchen in ein unten zugeschmolze-

Digitized by Google

nes Glasröhrchen über der Spiritusflamme erhitzt werden, wo dann im obern Theile der sublimirte Schwefel, weiter unten sich das dunkler gefärbte Schwefelarsen ansetzt. *(Poggend. Annal. Bd. 77. p. 141.)* *Mr.*

Ueber die Bestimmung des Arsens mittelst schwefliger Säure.

Vor mehreren Jahren hat Wöhler das Verhalten der schwefligen Säure zur Arsensäure in Auflösungen untersucht und gefunden, dass diese bei hinreichend andauernder Einwirkung zu arseniger Säure reducirt wird. Da die Reduction der Arsensäure unter diesen Umständen die Bildung von Schwefelsäure bedingt, so fand v. Kobell ein Mittel daran, den Gehalt einer Flüssigkeit an Arsensäure bestimmen zu können, woraus sich dann der Gehalt an Arsen weiter berechnen lässt.

Durch nachstehendes Verfahren wurde ein gutes Resultat erhalten. Die arsensäurehaltige Flüssigkeit wurde in ein langes, schmales Cylinderglas gegossen und dieses durch einen doppelt durchbohrten Korb so verschlossen, dass die Gasleitungsröhre durch die eine Oeffnung leicht in die Flüssigkeit zu senken war. Die schweflige Säure wurde in einem geräumigen Kolben aus Streifen von metallischem Kupfer mit concentrirter Schwefelsäure entwickelt und zur Aufnahme übergehender Schwefelsäure wurden zwei Mittelflaschen mit etwas Wasser gebraucht. Nachdem das Gas etwa drei Viertelstunden durch die Flüssigkeit gegangen war, wurde sie sogleich in einen Glaskolben von passender Grösse gegossen, die gehörige Menge salzsauren Baryts zugesetzt und schnell zum Kochen erhitzt, und darin erhalten, bis sich kein Geruch von schwefliger Säure mehr zeigte. Dann wurden Flüssigkeit und Präcipitat in ein Cylinderglas umgegossen und wie gewöhnlich decantirt und filtrirt. Man hat dabei nur allenfalls eine Verunreinigung des Niederschlages mit arsenigsaurem Baryt zu befürchten, welchen man aber durch heisse Salzsäure und alsbaldiges Filtriren entfernen kann.

Aus dem erhaltenen schwefelsauren Baryt berechnet man die gebildete Schwefelsäure. Wenn man diese zu schwefliger Säure reducirt, berechnet und die erhaltene Zahl von der Schwefelsäure abzieht, so ist der Rest die Menge des Sauerstoffs, welchen die Arsensäure abgegeben hat und woraus diese zu finden ist.

Digitized by Google

Wenn man es, wie gewöhnlich der Fall ist, mit Schwefelarsen zu thun hat, so wird dasselbe mit Königswasser und chlorsaurem Kali oxydirt, die Flüssigkeit eingedampft, allenfalls noch mit Zusatz von etwas Schwefelsäure erhitzt, um alle Salpetersäure auszutreiben, dann mit Salzsäure aufgelöst und mit Chlorbaryum die Schwefelsäure gefällt und filtrirt. Das Filtrat wird dann mit schwefliger Säure gesättigt und, wie angegeben, weiter behandelt. Um sicher zu sein, dass die Arsensäure vollständig desoxydirt worden, kann man durch die vom erhaltenen schwefelsauren Baryt (nach dem Kochen) abfiltrirte Flüssigkeit abermals schweflige Säure streichen lassen, und war die Desoxydation nicht vollständig gewesen, so erhält man noch ein Präcipitat, welches man dem ersten hinzufügt. *(Gel. Anz. d. k. baiersch. Akad. d. W. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 46. p. 491.)* *E. St.*

Verfahren, Kieselerde zu lösen.

Die Gebrüder Siemens in Berlin haben ein Verfahren aufgefunden, wonach sie Kieselerde lösen, und diese Lösung zur Bildung von harten Steinmassen anwenden. Das Auflösungsmittel ist Aetznatron und die Auflösung selbst wird in einem geschlossenen doppelten Dampfkessel bewerkstelligt, unter einem Dampfdruck von 60 Pfund per Quadratzoll. Während des Vorgangs wird die im Kessel befindliche Masse durch ein angebrachtes Rad in steter Bewegung gehalten. Nach 6 — 8 Stunden ist die Kieselerde grösstentheils gelöst und wird abgelassen. Diese Lösung bildet beim Trocknen mit Kieselpulver, Sand etc. so harte Gebilde, dass dieselben am Stahl Funken geben, und dient ferner als ausgezeichneter Steinkitt. Zum völligen Austrocknen so bereiteter Steine ist zwar eine Temperatur von 40° R. nöthig, doch kann man dieselbe auch in sehr kurzer Zeit in einer hydraulischen Presse erhärten. Eine besondere Anwendung findet die Kiesellösung noch in Verbindung mit Stein- und Braunkohlengries als Brennmaterial. *(Gew.-Ver.-Blatt f. Preuss. — Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 18. H 3.)* *B.*

Digitized by Google

Mesoxalsäure.

L. Svanberg hat in Gemeinschaft mit Kolmodin zwei Salze untersucht, die genannte Säure zum elektronegativen Bestandtheile hatten.

Das Barytsalz schiesst in blättrigen Krystallen an und wird wasserfrei erhalten, wenn es bei 90° C. getrocknet wird. Bei einer 90° übersteigenden Temperatur tritt Zersetzung ein, auf die Weise jedoch, das es bei 240° noch nicht ganz destruirt ist. Die Analyse dieses Salzes bestätigte die Anwesenheit von Wasserstoff in der Mesoxalsäure. Das Kalksalz krystallisirt in undeutlichen blättrigen Krystallen und ist leichter löslich als das Barytsalz. Bei 90° C. behält es noch 2 At. Wasser, so dass dessen Formel ist: $CaO, C^3, H^4, 2\,Aq.$ Bei höherer Temperatur verliert es 1 At Wasser, bevor es zersetzt wird, und bei 140° ist dies eine Atom Wasser fort. Bei stärkerer Erhitzung verliert es nicht das andere Atom Wasser, ohne dass gleichzeitig Zersetzung eintritt. *(Arch. for Pharm. og techn. Chem. — Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 18. H. 4.)* B.

Ueber die unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern.

Die bis jetzt übliche Weise, die unorganischen Stoffe in den organischen Körpern aufzusuchen, führte nur zu relativer Bestimmung des Verhältnisses, in welchem erstere in den letztern vorkommen; dies genügte H. Rose nicht, und er stellte sich die Frage: »Auf welche Weise sind die unorganischen Substanzen mit den organischen verbunden?« Nur auf das im Blute vorkommende Eisen sind bis jetzt Versuche in dieser Weise angestellt worden, und doch geht aus dem, was Rose früher schon dargethan*), dass man nämlich aus der Kohle der Körper mit Wasser, und später mit Salzsäure, nur einen Theil der in demselben enthaltenen unorganischen Stoffe auszuziehen und erst nach dem völligen Einäschern den Rest zu erhalten vermag, deutlich hervor, dass der zuletzt gewonnene Antheil auf andere Weise gebunden sein muss, als der schon aus der Kohle ausziehbare. Rose bestätigte diese Behauptung noch dadurch, indem

*) Poggend. Annal. Bd. 70. p. 449.

Digitized by Google

er nachwies, dass nicht die Kohle es sei, welche die Auflöslichkeit derselben verhinderte. Deshalb schloss Rose, dass die unorganischen Stoffe mehr oder weniger, oder auch gar nicht oxydirt in den verschiedenen organischen Körpern vorkommen, was durch Versuche vollkommen bestätigt wurde. Wenn man die Art und Weise verfolgt, wie sowohl von Pflanzen als auch von Thieren die unorganischen Stoffe aufgenommen und ausgeschieden werden, so findet man nicht allein, dass das Aufgenommene von dem Ausgeschiedenen, in Bezug auf Oxydation, sich umgekehrt verhält, sondern dass auch bei den Pflanzen und Thieren bei den einzelnen Arten das Umgekehrte statt findet.

Die Pflanzen entnehmen dem Boden Alles, was sie bedürfen, im oxydirtesten Zustande, und es müssten demnach, wenn Rose's Ansicht die richtige sei, die Desoxydation in den am meisten entwickelten Stoffen die grösste sein. In dieser Voraussetzung unterwarf er verschiedene Pflanzentheile, namentlich das Stroh und den Samen der Untersuchung, wodurch die ausgesprochene Ansicht vollkommen bestätigt wurde.

Die Substanzen wurden zu diesem Behuf bei Ausschluss der Luft so weit verkohlt, dass sich keine empyreumatischen Kohlenwasserstoff-Verbindungen mehr erzeugten, dann wurde diese Kohle erst mit Wasser und dann mit Salzsäure ausgezogen, jeder Auszug für sich zur Trockne gebracht und untersucht, die rückständige Kohle aber eingeäschert und gewogen. Aus der Kohle des Strohes wurden weit grössere Mengen in Wasser und Salzsäure lösliche Stoffe und weit weniger Asche, als in den Samen gefunden.

Nach dem Verkohlen geben 100 Grammen:

	Erbsenstroh	und	Erbsen
an Wasser ab	1,417 Grm.		0,380 Grm.
an Chlorwasserstoffsäure	3,458 „		0,356 „
nach dem Einäschern bleibt als Rückst.	0,375 „		0,909 „

100 Grammen verkohltes

	Rapsstroh	Rapssamen
treten an Wasser ab	1,556	0,230
und an Salzsäure	4,805	0,884
hinterlassen beim Einäschern	0,570	1,364.

Schon der erste Blick auf diese Zahlen zeigt, wie im Stroh die unorganischen Stoffe auf andere und zwar umgekehrte Weise enthalten oder gebunden sein müssen, als in den Samen, ein Verhältniss, welches noch schroffer hervortritt, wenn man die in der Asche des Strohs mit

Digitized by Google

berechnete Kieselerde abzieht, da diese zu den schon oxydirten Stoffen gehört, und nur ihrer Unlöslichkeit wegen nicht in den Auszügen mit Wasser oder Salzsäure gefunden wird.

Die grösste Menge der in der Asche enthaltenen Salze sind phosphorsaure, wären diese aber als solche schon in der Kohle enthalten gewesen, so wären sie von dem Wasser oder der Salzsäure aufgelöst worden, es war dies aber nicht der Fall und so konnte der Phosphor nach der von Rose aufgestellten Hypothese mit Stick- und Kohlenstoff zu einem Radikal verbunden, analog den CyS darin vorkommen. Die von den Pflanzen aufgenommenen phosphorsauren Salze werden bei deren Entwickelung immer mehr und mehr desoxydirt und so die Radikale gebildet, welche dann mit Metallen verbunden, den Cy und CyS Metallen analog, die Proteinverbindungen bilden helfen.

Gegen die Ansicht, dass die phosphorsauren Salze als metaphosphorsaure Salze schon in der Kohle enthalten seien, spricht dies gleichzeitige Vorkommen der kohlensauren Salze, welche doch nicht neben einander bestehen können.

Dass die Kieselerde schon als vollkommen oxydirte Substanz in den Pflanzen enthalten, und nur, weil sie in Wasser und Salzsäure unlöslich, nicht schon in Auflösungen gefunden wird, beweist schon die Art ihrer Aufnahme als Silicat, welches gleich nach der Aufnahme zerlegt und deshalb die Kieselerde in den Halmen der Gräser abgelagert wird. Bestätigt wird diese Ansicht noch durch die Untersuchung des Weizenstrohs und dessen Körner

Es lieferten nach dem Verkohlen 100 Grammen

	Weizenstroh	Weizenkörner
in Wasser lösliche Salze	1,216	0,471
Salzsäure löste auf	0,474	0,562
Asche	2,135	0,246

Nur dadurch, dass in der Asche des Strohes 2,02? Kieselerde und nur 0,113 Salze enthalten sind, wird der hier statt findende Widerspruch gelöst und die von Rose aufgestellte Hypothese aufrecht erhalten. Der wässerige Auszug der verkohlten Weizenkörner enthielt nur Chlornatrium, phosphorsaures Kali und Natron, keine kohlensauren Salze; die Salzsäure nahm nur Verbindungen der Phosphorsäure mit Kali, Natron, Kalkerde, Magnesia und Eisenoxyd; nur die Asche enthielt Phosphorsäure mit Kali, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd und etwas Kieselerde.

Das Weizenstroh trat nach dem Verkohlen an Wasser ab: Chlorkalium, Chlornatrium, etwas schwefelsaures Kali.

Digitized by Google

keine phosphorsauren Salze, aber merkwürdiger Weise sehr viel Kieselerde; Salzsäure zog aus: Phosphorsäure mit Kalkerde, Magnesia, Eisenoxyd und wenig Kieselsäure; die Asche enthielt, ausser Kieselerde, nur geringe Spuren von phosphorsaurer Kalkerde, Magnesia und Eisenoxyd.

Nachdem Rose seine Ansichten durch Versuche bestätigt gefunden, schlägt er vor, diejenigen Pflanzentheile und organischen Substanzen, welche die unorganischen Stoffe in vollkommen oxydirtem Zustande enthalten, teleoxydische, diejenigen, wo die unorganischen Stoffe theilweise oxydirt, theilweise unoxydirt vorkommen, meroxydische, diejenigen aber, welche die unorganischen Stoffe ganz sauerstofffrei enthalten, anoxydische zu benennen. Zu den erstern gehörten das Erbsen-, Raps-, Weizenstroh, zu den zweiten die Samen der genannten Pflanzen; Beispiele für die anoxydischen Körper vermuthet Rose in den reinen Proteinverbindungen zu finden.

Nachdem Rose durch die Analyse verschiedener Stroh- und Samen-Arten seine Ansichten über die Art, wie die unorganischen Stoffe in denselben enthalten seien, bestätigt gefunden, liess er animalische Substanzen auf dieselbe Art untersuchen.

Die Thiere erhalten ihre unorganischen Stoffe durch die Nahrung, welche aber hier auf ganz andere Art verarbeitet, assimilirt wird, als in den Pflanzen. Hier ist Oxydation des Eingeführten, sowohl des organischen als unorganischen, direct oder nachdem es vorher zur Bildung oder Ersatz der einzelnen Organe und seiner Bestandtheile gedient, das Endresultat. Die selbstständige Wärme-Erzeugung und die gleichmässige Wärme-Vertheilung im ganzen Organismus beruhen auf diesem Oxydationsprocesse und beweisen ihn gleichzeitig. Hiernach müssen denn auch alle Stoffe, welche den Kreislauf durchgemacht, vollkommen oxydirt und die unorganischen namentlich als phosphorsaure Metalloxyde, als unbrauchbar ausgeschieden werden. — Hiernach müssten nun im Blute die geringste Menge vollkommen oxydirte Stoffe, im Fleische schon mehr oxydirte und in den Excrementen dieselben im oxydirtesten Zustande enthalten sein.

Um diese Voraussetzungen durch das Experiment zu prüfen, liess Rose in seinem Laboratorio ebenfalls durch die HH. Weber, Merk und Fleitmann, Blut, Fleisch, flüssige und feste Excremente, Galle, Milch und Knochen im verkohlten Zustande mit Wasser und Salzsäure ausziehen, und diesen Auszug verdunsten und bestimmen; das Ausgewaschene aber einäschern und die Zusammen-

Digitized by Google

setzung der Asche untersuchen. Die Resultate bestätigten auch hier seine Ansichten vollkommen, denn das Blut, d. h. das Serum und der Blutkuchen, welche gleichzeitig zur Untersuchung verwendet wurden, gab nach dem Verkohlen

an Wasser ab	3,920	Grm.
an Salzsäure	0,389	"
nach dem Einäschern der Kohle blieb Asche	2,128	"

Da das Wasser aufgelöst vorzüglich aus Chlornatrium bestand, welches man doch nicht zu den oxydirten Substanzen rechnen kann, und ausser kohlensaurem Kali und Natron nur noch Spuren von phosphorsaurem und schwefelsaurem Kalk vorkamen, so erklärt sich die relativ grössere Menge, ohne der Hypothese Eintrag zu thun. Die Salzsäure hatte phosphorsaures Natron, Kali, Kalk und Bittererde, so wie Eisenoxyd aufgelöst; in der Asche fanden sich dieselben Salze, aber viel Eisenoxyd, etwas Kieselerde und Spuren schwefelsaurer Salze.

Das durch Auswaschen vom Blute möglichst befreite Pferdefleisch enthielt die unorganischen Bestandtheile in folgendem Verhältniss:

im wässerigen Auszuge der Kohle	3,090	Grm.
im Auszuge mit Salzsäure	1,262	"
die Kohle eingeäschert gab	2,866	"

Der wässerige Auszug enthielt nur Spuren von Chlornatrium und schwefelsaurem Kali, dagegen viel phosphorsaure, aber keine kohlensauren Alkalien; Chlorwasserstoffsäure entzog der Kohle grösstentheils phosphorsaure Salze; die Asche aber bestand vorzugsweise aus phosphorsauren Salzen.

Die flüssigen Excremente enthalten, wie bekannt, grosse Mengen Salze, also vollkommen oxydirte Stoffe, daher nur eine geringe Menge Asche, welche aber = 0 anzusehen ist, da sie fast nur aus Kieselerde besteht.

Die Mengenverhältnisse der unorganischen Bestandtheile im Harn waren folgende:

im wässerigen Auszuge der Kohle	54,148	Grm.
löslich in Salzsäure	5,085	"
durch Einäschern der Kohle nur	0,352	"

Die verkohlten Fäces gaben:

an Wasser ab	1,933	"
an Salzsäure	6,493	"
die durch Einäschern erhaltene Asche	1,996	"

Der wässerige Auszug der verkohlten Fäces enthielt nur etwas Chlorkalium und Chlornatrium, viel kohlensaures, phosphorsaures und schwefelsaures Kali; die Salzsäure hatte viel phosphorsaure Kalk- und Talkerde,

Digitized by Google

phosphorsaures Kali und Natron, wenig schwefelsauren und kieselsauren Kalk und etwas Eisenoxyd aufgelöst; die Asche bestand zum grössten Theil aus sandartiger Kieselerde, ausserdem aus phosphorsauren Erden, sehr wenig phosphorsauren Alkalien und Eisenoxyd.

Die flüssigen Excremente enthielten also die mehr in Wasser löslichen, die festen die in Wasser unlöslichen Salze, und beide sind wohl den teleoxydischen Substanzen zuzuzählen. Hieran knüpft Rose die Aussicht, dass man später aus der Untersuchung der Excremente und aus der Art, wie die unorganischen Stoffe in denselben enthalten sind, auf die Verdauung schliessen kann, und dass deshalb die Excremente so gute Düngemittel sind, weil sie die unorganischen Stoffe in dem Grade der Oxydation enthalten, wie sie von den Pflanzen aufgenommen werden können. Durch Rose's Untersuchung ist nun auch für die Metalle derselbe Kreislauf durch Thiere und Pflanzen nachgewiesen, wie dies von Liebig bereits früher für die Metalloide geschehen ist.

Rose wendete nun auch noch die durch die Analyse gewonnenen Resultate und die erhaltene Bestätigung seiner aufgestellten Hypothesen auf die Betrachtung anderer Theile des Organismus an, und er zählt die Knochen deshalb zu den teleoxydischen Stoffen, weil man sowohl aus den Knochen, als auch aus der Knochenkohle, alle unorganischen Bestandtheile mit Salzsäure auszuziehen vermag.

Auf ähnliche Weise verhält sich die Galle, welche nach einer Untersuchung von Hrn. Weidenbusch die unorganischen Stoffe fast nur in vollkommen oxydirtem Zustande enthält, und also wie die Excremente, den teleoxydischen Substanzen zugezählt werden muss.

Die unorganischen Bestandtheile der verkohlten Galle waren

in Wasser lösliche	16,018 Grm.
in Salzsäure lösliche... ...	0,869 „
die Asche betrug	0,7445 „

Die Milch, welche nicht eigentlich zu den Excreten zu rechnen ist, ist nach einer Untersuchung des Hrn. Weber den meroxydischen Substanzen zuzuzählen, denn es gab dieselbe nach dem Verkohlen

an Wasser lösliche Salze ab.	7,125 Grm.
an Salzsäure	6,621 „
und die Asche wog	7,109 „

Auf eine Untersuchung von Poleck, welche aber in etwas frühere Zeit fällt, wonach im Eiweiss die Stoffe

Digitized by Google

oxydirter als im Eigelb enthalten seien, legte Rose keinen besondern Werth, da sie mit allen übrigen Versuchen im Widerspruche stehen. Es finden sich nämlich in allen hier untersuchten Proteinverbindungen, in Erbsen, Rapssamen, Weizen, Blut, Fleisch und Milch, die unorganischen Stoffe in meroxydischem Zustande, und sehr wahrscheinlich ist es dem Verfasser, dass wenn man die Proteinkörper ganz von allen sie begleitenden teleoxydischen Substanzen sondern und untersuchen könnte, sie als rein anoxydische auftreten würden. — Ausführlich ist nun der Gang, welcher bei der Untersuchung genommen, so wie die Vorsichtsmaassregeln, welche angewendet wurden, um Täuschungen und Fehler zu vermeiden, in einem besondern Abschnitte beschrieben, so wie in 16 Beilagen die Mengen der aufgefundenen Stoffe genau aufgezählt und gegenseitig berechnet. *(Poggend. Ann. B 76. p. 305 — 401.)* *) *Meurer.*

Ueber Chinoidin und β-Chinin.

J. van Heijningen behandelte das Chinoidin bei seiner Untersuchung auf drei verschiedene Weisen.

1) 100 Grm. Chinoidin wurden mit möglichst wenig Aether ausgezogen, die braungelbe Lösung trennte man von 14 Grm. eines schwarzbraunen Rückstandes. Die mittelst Thierkohle entfärbte ätherische Lösung, oder der in verdünnter Schwefelsäure gelöste Rückstand, welchen die ätherische Lösung beim Abdestilliren oder Verdampfen hinterliess und der ebenfalls mit Thierkohle behandelt wurde, und woraus durch Ammoniak die Base gefällt und mit Aether wieder aufgelöst wurde, gab bei Zusatz von $\frac{1}{10}$ ihres Volumens Alkohol von 90 Proc., in der Kühle der freiwilligen Verdunstung überlassen, eine grosse Menge Krystalle, welche eigenthümliche Eigenschaften besitzen und von dem Verf. β-Chinin genannt werden.

Nachdem die vom β-Chinin abgegossene alkalische Flüssigkeit nach weiterem Eindampfen mit Schwefelsäure genau gesättigt war, schieden sich beim Abkühlen dem schwefels. Chinin ähnliche Krystalle vom β-Chinin ab; die Mutterlauge gab noch eine Quantität der Krystalle, denen schwefels. Chinin beigemengt war, und enthielt noch eine dunkelbraun gefärbte Materie.

Durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser reinigte man das β-Chinin. Bei langsamem Verdunsten des durch Ammoniak aus der schwefels. Lösung gefällten und in

*) Cfr. Keller, über die unorgan. Bestandtheile des Fleisches; in dies. Arch. B. 60. p. 68. D. Red.

Digitized by Google

Weingeist von 90 Proc. gelösten α- und β-Chinins krystallisirte letzteres aus, während das gewöhnliche Chinin in Lösung verblieb.

Wird der in Aether unlösliche dunkelbraune harzartige Rückstand des Chinoidins in verdünnter Schwefelsäure gelöst, mit Thierkohle entfärbt, mit Ammoniak gefällt und der getrocknete Niederschlag in seiner heissen alkoholischen Lösung der Krystallisation überlassen, so scheidet sich dann das Cinchonin nach und nach aus, während in der Lösung eine braune Materie bleibt.

Die zweite Untersuchungsweise ist ebenfalls mit Aether von Winckler angegeben, und man erhält auf diese Art dieselben Resultate, wie bei dem ersten Verfahren. Der Verf. bemerkt nur, dass nach dieser Methode mehr Verlust an Material und Zeit erlitten wird, und dass, wie aus den ersten Versuchen hervorgeht, dasjenige schwefels. Salz, welches Winckler für gewöhnliches schwefels. Chinin gehalten hat, das β-Chinin war.

Nach einer dritten Methode wurden 100 Grm. Chinoidin in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung mit Thierkohle entfärbt und mit Ammoniak gefällt. Der anfangs weisse flockige Niederschlag bildete bald einen harzartigen an der Luft braun werdenden Kuchen. Der gut gewaschene und getrocknete Niederschlag wurde in Alkohol von 90° gelöst und eingedampft, wobei die dunkle Lösung nach dem Abkühlen Krystalle absetzte, die reines Cinchonin zu sein schienen. Nach noch weiterer Concentration wurde die dicke Flüssigkeit in Aether gelöst, wobei das Cinchonin fast rein zurückblieb.

Wird der Aether durch vorsichtiges Destilliren entfernt und der Rückstand in der Retorte vorsichtig mit Schwefelsäure gesättigt, so scheidet sich nach dem Eindampfen der Lösung eine Menge β-Chinin ab, durch weitere Concentration erhält man noch mehr und zuletzt noch ein Gemege von α- und β-Chinin.

Die zuerst angegebene Behandlungsweise ist nach der Erfahrung des Verf. die beste, weil darnach ein grosser Theil vom β-Chinin abgesondert wird, bevor man Säuren und Wärme anwendet.

Das reine β-Chinin ist eben so wenig leicht veränderlich, wie α-Chinin oder Cinchonin, nur mit andern Stoffen vermischt, zersetzt es sich so leicht. Das reine Chinoidin Winckler's wird selbst in verschlossenen Gläsern bei einigem Stehen an der Oberfläche dunkler. Diese Färbung tritt sehr schnell ein, wenn man das lichtgelb gefärbte Chinoidin ein paar Stunden lang in einem Was-

Digitized by Google

serbade geschmolzen erhält, oder wenn es in Alkohol oder verdünnten Säuren aufgelöst und erwärmt wird.

Wenn man farbloses Chinoidin von Winckler mit verdünnter Schwefelsäure genau sättigt und dann einige Stunden erwärmt, bis die Farbe dunkelbraun geworden ist, so lassen sich beim Abkühlen wenige oder gar keine Krystalle vom β-Chinin abscheiden. Durch Wasser erhält man einen schwarzen Niederschlag aus einer solchen Lösung, während die Flüssigkeit heller wird. Fällt man nun mit Ammoniak und löst den Niederschlag in warmer verdünnter Schwefelsäure zu einer neutralen Flüssigkeit, so scheiden sich eine grosse Menge Krystalle vom β-Chinin ab, also rührt das Ausbleiben der Krystalle von der Gegenwart jener schwarzen Materie her.

Die vierte Substanz kann jedenfalls farblos erhalten werden; denn in dem Gemenge mit β-Chinin, welches Winckler reines Chinoidin nennt, ist sie farblos, zum Theil schon oxydirt und braun. Es ist dieses Product also der fünfte Bestandtheil des Chinoidins, wir erfahren aber nichts Näheres über diesen Stoff, und es lässt sich nach den Versuchen des Verfassers nur einsehen, dass der Stoff kein Alkaloid und wohl stickstofffrei ist, denn die angestellten Analysen entsprechen einem Gemenge der China-Alkaloide mit einem stickstofffreien Körper. Das β-Chinin hat in wasserfreiem Zustande die Zusammensetzung des α-Chinins. Das Ergebniss der Analyse von dem vermeintlichen amorphen Chinin (nach Winckler) war, dass der Stickstoffgehalt um 1 Proc. niedriger gefunden wurde, als im Chinin.

Das β-Chinin nimmt 2 Aeq. Wasser auf, wogegen das α-Chinin 3 Aeq. enthält, mithin hat das β-Chinin die Formel $= C^{20} H^{12} N O^2 + 2HO$. Es krystallisirt aus ätherischen warmen, alkoholischen Lösungen in grossen wasserhellen klinorhombischen Säulen, die an der Luft, ohne zu zerfallen, weiss und undurchsichtig werden. Bei 160° schmilzt es zu einer farblosen Flüssigkeit, woraus beim Abkühlen eine durchsichtige harzartige Masse wird. Es verbrennt auf Platinblech unter Verbreitung eines angenehmen dem Melilotus ähnlichen Geruchs. Von Cinchonin und α-Chinin unterscheidet es sich besonders noch, dass es sich bei 8° in 1500 Th. Wasser, in 45 Th. absolutem Alkohol und 90 Th. Aether löst, während es von kochendem Alkohol nur 3,7 Th. und von siedendem Wasser 750 Th. braucht. Die kalte wässerige Lösung reagirt schwach alkalisch, Alkalien trüben sie milchig, Gerbsäure giebt einen weissen Niederschlag, salpeters. Silber und

Digitized by Google

salpeters. Quecksilberoxydul bringen keine Reaction hervor. Bei 130° verliert es 2 Aeq Wasser.

Das β-Chinin liefert leichter lösliche Salze als das α-Chinin, mit der Oxalsäure, Weinsäure und Essigsäure; die salpeters. und salzs. Verbindung ist hingegen schwieriger löslich als die des α-Chinins.

Das basisch-salzsaure β-Chinin = 2 β-Ch + ClH + 2 HO wird durch Sättigen der Base mit verdünnter Salzsäure erhalten. Es löst sich in Alkohol und Wasser. Es enthält 1 Aq. Wasser weniger, als das entsprechende α-Chinin. Dieses basische Salz, mit einigen Tropfen Salzsäure in Wasser gelöst, giebt mit überschüssigem neutralem Platinchlorid einen orangefarbenen Niederschlag, der dieselbe Zusammensetzung zu haben schien, wie das gewöhnliche Chinindoppelsalz.

Das neutrale salzsaure β-Chinin erhält man, wenn man über bei 130° getrocknetes β-Chinin trocknes Salzsäuregas leitet. Es krystallisirt aus der wässerigen Auflösung; das α-Chinin ebenso behandelt, bildet eine gallertartige Masse.

Das basisch-schwefels. β-Chinin = 2 β-Ch + SO^3 + 6 HO wird wie das salzsaure dargestellt. Es ist etwas wolliger und sanfter anzufühlen als das entsprechende α-Chininsalz, löst sich bei 10° in 32 Th. absolutem Alkohol und in 350 Th. Wasser, während das α-Chininsalz bei derselben Temperatur 740 Th. Wasser braucht, auch enthält das α-Chininsalz 7 Aeq. Wasser. Das neutrale schwefels. β-Chinin wird durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure zu dem vorigen Salz dargestellt.

Die salpeters. Verbindung des β-Chinins wird durch Digestion dieser Base mit verdünnter Salpetersäure, Filtriren und Abdampfen, in grossen glasglänzenden Krystallen erhalten.

Das oxalsaure β-Chinin erhält man ebenfalls am besten durch Sättigen der Base mit der Säure. Es krystallisirt aus heissen gesättigten Lösungen beim Erkalten in perlmutterglänzenden Krystallen Es besteht aus β-Ch + C^2O^3 + HO, hat daher dieselbe Zusammensetzung wie das entsprechende α-Chininsalz. Die weinsaure Verbindung wird wie die vorige dargestellt. Die essigs Verbindung ebenfalls. Man muss hier die Lösung bis zur Syrupsdicke abdampfen, wo sich nach einigen Tagen schöne durchsichtige Krystalle zeigen.

Bauduin hat das β-Chinin ebenso wirksam gegen intermittirende Fieber gefunden wie das α-Chinin und es könnte auf diese Weise der Preis der Chininpräparate

Digitized by Google

sehr viel billiger gestellt werden, denn 100 Th. unverfälschtes Chinoidin lieferten 3 Proc. α-Chinin, 6 — 8 Proc. Cinchonin und 50 — 60 Proc. β-Chinin. *(Scheikund. Onderzoeck. 5. 4. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 30.)* (Cfr. *Winckler, in dies. Arch. B. 58. p. 47.*) *B.*

Coniin.

Dr. J. Blyth benutzte den Umstand, dass Brom mit Coniin sogleich eine krystallinische Verbindung giebt, zur Darstellung eines reinen Coniins aus dem gewöhnlichen, welches keinen constanten Siedepunct hatte und einer fractionären Destillation unterworfen wurde. Der Siedepunct des reinen Coniins wurde zwischen 168 und 171°, das spec. Gew. von 0,878 gefunden. Frisch destillirt, ist es ein durchsichtiges farbloses Oel, bei jeder Temperatur flüchtig und von durchdringend widrigem an der Haut lang haftendem Geruch. Bei gewöhnlicher Temperatur nimmt es etwas Wasser auf, welches beim Erwärmen Trübung verursacht, mit den Dämpfen von Salpetersäure, Salzsäure und Essigsäure bildet es dichte weisse Nebel, vollkommen löslich ist es in Alkohol, Aether, Aceton und Oelen, unvollkommen löslich in Schwefelkohlenstoff. Alkalische Reaction, die indessen nicht dauernd ist, zeigt es nur auf Zusatz von Wasser. Eiweiss wird von Coniin rasch coagulirt, Schwefel ist darin sehr leicht löslich und bildet eine dunkelorangefarbene Flüssigkeit. Coniin ist eine weit stärkere Basis als die Metalloxyde der Schwefelwasserstoff- und Schwefelammonium-Gruppe, ist aber ohne Wirkung auf die Erdalkalien. Aus salpetersaurem Silberoxyd fällt es Silberoxyd, welches in einem Ueberschusse von Coniin leicht löslich ist, Chlorsilber ist darin so leicht löslich, wie in Ammoniak, und wird durch Salpetersäure wieder gefällt.

Aus der Analyse des Platin-Doppelsalzes ergab sich für das Coniin die Formel:

$$C^{17} H^{17} N.$$

Chlorgas bildet mit Coniin weisse, nach Citronen riechende Dämpfe, die erkaltet und so lange mit Chlorgas gesättigt, bis die hochrothe Flüssigkeit farblos geworden ist, in eine weisse krystallinische Substanz übergehen, die leicht in Alkohol, Aether und Wasser auflöslich ist.

Brom, mit unreinem Coniin vermischt, 24 Stunden lang über Schwefelsäure im leeren Raume stehen gelassen, bildete eine dunkle schwarze Masse, die in Wasser gelöst, mit Thierkohle behandelt und im Vacuum verdun-

Digitized by Google

stet lange durchsichtige und farblose Krystalle gab. Diese waren in Alkohol und Wasser leicht, in Aether weniger leicht löslich, wurden an der Luft nicht feucht, schmolzen bei einer Temperatur etwas über 100° zu einer öligen Flüssigkeit unter schwacher Entwickelung von Coniindämpfen und gestanden dann zu strahlenförmigen Nadeln. Nach der Analyse zeigte die Verbindung die Formel:

$$C^{17} H^{17} Br N.$$

Jod bildet mit dem Coniin eine Verbindung, die in der Krystallform der entsprechenden Bromverbindung gleicht.

Die Salze des Coniins zersetzen sich meistentheils beim Abdampfen der Lösungen und hinterlassen gummiartige Massen, einige krystallisiren, sind aber sehr zerfliesslich.

Zersetzungsproducte des Coniins. Der Sauerstoff der Luft wird vom Coniin aufgenommen, es bildet sich ein Harz, welches auch entstand, als Coniin 4 Wochen lang in einem flachen Gefässe der Einwirkung von Sauerstoffgas unter einer Glasglocke ausgesetzt wurde. Gut ausgewaschen, besitzt dieses Harz nicht mehr den Geruch von Coniin, sondern haucht beim Aussetzen an die Luft im feuchten Zustande einen schwachen Geruch nach Buttersäure aus, der bei Anwendung von geringer Wärme noch merklicher wird. Es scheint dieser harzartige Körper ein Mittelglied zwischen Coniin und dessen gewöhnlichstem Product, der Buttersäure, zu bilden, denn beim Kochen von Coniin mit Salpetersäure schied Kali kein Coniin mehr aus, sondern diesen braunen Körper. Durch Platinchlorid im Ueberschuss wird das an der Luft schon roth gewordene Coniin allmälig in Buttersäure, Ammoniak und Kohlensäure zerlegt; aus dem Vergleich der Zersetzungsproducte mit der aus der Analyse abgeleiteten Formel des Coniins konnte Blyth die Zersetzung folgendermaassen darstellen:

$$\underbrace{C^{17} H^{17} N}_{\text{Coniin.}} + 8O = \underbrace{2(C^8 H^7 O^3)}_{\text{Buttersäure.}} + NH^3 + CO^2$$

Aus Blyth's Versuchen und Ermittelungen ergab sich, dass die Buttersäure das gewöhnliche Zersetzungsproduct des Coniins durch Oxydationsmittel ist. Coniin, das mit saurem chromsaurem Kali und Schwefelsäure ohne Anwendung von Wärme eine Woche lang in Berührung geblieben war, lieferte bald eine reichliche Menge von Buttersäure. Diese Säure scheint Blyth auch durch Zersetzung des Nicotins zu entstehen, da Zeise bei der trock-

Digitized by Google

nen Destillation des Tabacks eine röthliche Flüssigkeit erhielt, welche bei der Destillation mit Schwefelsäure Buttersäure lieferte. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 70. 73—91.)*

G.

Oenanthylverbindungen.

Um sich von der Stichhaltigkeit der herrschenden Anschauungsweise über die Oenanthylverbindungen zu überzeugen, versuchte Berzelius, aus der niedrigen oxydirten Säure ($C^{14}H^{13}O^{2}$) die höhere ($C^{14}H^{13}O^{4}$) durch Oxydation darzustellen, theils durch Behandeln mit Salpetersäure, theils durch Schmelzen mit braunem Bleihyperoxyd, was aber nicht zum gewünschten Resultate führte. Durch Salpetersäure wurden andere Säuren erzeugt, worunter auch eine, die noch neu schien, und auf Zusatz von Wasser zur Salpetersäure in Form einer leicht pulverigen Substanz, die sich erst nach Verlauf von mehreren Wochen absetzte, gefällt wurde; durch Bleihyperoxyd hingegen wurde eine geringe Quantität der Säure zersetzt, und das Hyperoxyd zu Oxyd reducirt, das sich mit der unveränderten Säure verband.

In Folge dieses Verhaltens zunächst und der Existenz so mancher isomeren Säuren war Berzelius der Ansicht, dass die in Rede stehenden Säuren nicht als verschiedene Oxyde eines Radicals zu betrachten seien, und hält, um daraus entstehenden Irrungen vorzubeugen, die Abschaffung der bisherigen Nomenclatur für zweckmässig. Für die von Liebig und Pelouze entdeckte Säure schlägt er daher den Namen Sitinsäure (von *Oleum siticum*) vor, und für die höhere Oxydationsstufe den ihr von Laurent gegebenen ersten Namen Azoleinesäure mit Veränderung des zweiten Buchstabens: Aloleinsäure. Bei seinen Versuchen durch Vermischen von concentrirter Schwefelsäure mit Glycerin und wasserfreier Sitinsäure ein neues Oel, sitinsaures Lipyloxyd zu erzeugen, was jedoch misslang, erhielt Berzelius eine aus Schwefel- und Sitinsäure gepaarte Säure, von welchen letztere sich beim Verdünnen mit einer geringen Portion Wasser ausscheidet und obenauf schwimmt. Diese Säure ist unlöslich in schwefelsäurehaltigem, auflöslich jedoch in reinem Wasser, und giebt mit Kalk ein verwitterndes farbloses Salz von sitinschwefelsaurer Kalkerde *(Arch. for Pharm. og techn. Chem. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 18. H. 4.)*

B.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Grundsätze des Apothekervereins in Norddeutschland.

— — Vereinzelt behandelte man sämmtliche Thätigkeiten, Wissenschaft und Künste, Geschäftsführung, Handwerk und was man sich denken mag, bewegte sich im abgeschlossenen Kreise. Jedem Handelnden war Ernst in sich, deswegen arbeitete er aber auch nur für sich und auf seine Weise, der Nachbar blieb ihm völlig fremd und sie entfremdeten sich gegenseitig. — Im Wissenschaftlichen erfordert's Fleiss, Mühe, Anstrengung, und was noch mehr ist, wir fühlen, dass hier der Einzelne nicht ausreicht.

Goethe. Zur Naturwissenschaft, 1. u. 2. Heft

Vorwort zur achten Auflage.

Nachdem die siebente Auflage der Statuten fast gänzlich vergriffen war, ist eine neue nöthig geworden. Das Directorium des Vereins hat sich in seiner Conferenz zu Rheme im Mai dieses Jahrs mit der Durchsicht derselben beschäftigt und die für nöthig erachteten Zusätze und Abänderungen am 11. September der Generalversammlung des Vereins vorgelegt. Der Verein wurde am 8. September 1820 zu Minden gestiftet. Ein 29jähriges Bestehen hat die Grundsätze des Instituts sanctionirt und die Zweckmässigkeit derselben erwiesen, indem der Eifer der Mitglieder in ihnen eine reiche Quelle geöffnet fand zu einem schönen Wirken für den ganzen Umfang ihres Berufes. Diese Hauptgrundsätze sind auch bei der neuen Auflage aufrecht erhalten worden, und nur hin und wieder geändert, was die Zeit an neuen Erfahrungen als nützlich an die Hand gegeben hatte für den bedeutend erweiterten Kreis des Vereins. In dem Eifer der Mitglieder, in der Treue und Hingebung der Beamten der Anstalt findet das Werk unsers theuren, früh vollendeten Brandes und seiner Freunde Beissenhirz, Du Ménil, Witting und Aschoff den festen Grund, auf den es sich stützt und stärker zur Wirksamkeit emporstrebt. Das muss, wie Brandes sagte, immer ihr Grundstein bleiben, dazu wollen wir alle gemeinsam mit fester unverbrüchlicher Treue wirken, und die schönen Folgen werden unser Lohn sein.

Unter den Auspicien eines hochverehrten, um Wissenschaft und Leben und alles Edle, was die Humanität umschliesst, hochgefeierten Mannes, des Freiherrn von Altenstein, begann der Verein, unter seinem Wohlwollen hat er sich zu seiner jetzigen Grösse entwickelt, in seiner Protection fanden die Zwecke der Anstalt eine zuverlässige Stütze, seine treffliche Gesinnung, seine edle Güte war ein belebendes Princip für alle Bestrebungen, mit einer wahrhaft väterlichen Theil-

Digitized by Google

nahme verfolgte er ihre Fortschritte. Sämmtliche deutsche Regierungen, auf deren Gebiete der Verein sich verbreitete, haben ihm ihren Schutz und ihre Geneigtheit zugewendet. So hat der Verein bis fast zum Schlusse des Jahrs 1842 unter seines Obervorstandes Brandes Leitung sich einer regen Entwickelung erfreut. Da traf durch seinen, des Hauptstifters, Oberdirectors Brandes, plötzlichen Tod den Verein der härteste Schlag. Doch Dank sei dem Verklärten über das Grab hinaus! Sein Werk war auf guten Grundpfeilern errichtet. Es stand fest und neue Zweige hat der schöne Stamm getrieben, dass seine zahlreichen Aeste einen erquickenden Schatten geben dem, der von seinem Fleisse, seiner Arbeit nun ruhet bis zum grossen Tage der Ernte. Unsern Dank und unsere Anerkennung, die wir ihm schulden, werden wir am schönsten bethätigen durch die kräftige Erhaltung und würdige Fortführung dieser seiner Stiftung. Dieses ist das reinste Opfer der Dankbarkeit, welches wir seinem Andenken weihen! Was wir damals kaum zu hoffen wagten, die noch weitere Ausbreitung des Vereins, ist dennoch eingetreten, denn während der Verein im Jahre 1842 1031 Mitglieder besass, zählt er jetzt über 500 mehr. Sonach hat die Gründung desselben als durchaus zeitgemäss sich erwiesen und wir hoffen, dass seine Wirksamkeit auch in der Folgezeit als nützlich sich bewähren werde.

Es eröffnet sich gegenwärtig die Aussicht auf Herstellung eines allgemeinen deutschen Apothekervereins, die wir freudig begrüssen und deren Verwirklichung entgegensehen.

Bernburg, am 18. October 1849.

Dr. L. F. Bley.

Cap. I.

Zwecke des Vereins.

§. 1.

Der erste Zweck des Vereins ist Vervollkommnung der theoretischen und praktischen Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften.

§. 2.

Der zweite Zweck des Vereins ist Verbesserung des Apothekerwesens in seiner innern und äussern Stellung, so wie gegenseitige Erleichterung des Geschäftsbetriebes und Beförderung collegialischer Verhältnisse.

§. 3.

Der dritte Zweck des Vereins ist Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen, welche aus der allgemeinen Unterstützungscasse erfolgen.

§. 4.

Der vierte Zweck des Vereins ist, würdige durch Alter, Krankheiten, oder sonstige Unglücksfälle dienstunfähig gewordene, mittellose Pharmaceuten zu unterstützen, soweit es die Kräfte gestatten.

Cap. II.

Mittel zur Erreichung der in Cap. I. angegebenen Zwecke.

§. 5.

Zur Erreichung des ersten Zweckes dienen:

a) die Versammlungen, *b)* das Archiv, *c)* Lesezirkel, *d)* Preisaufgaben für Gehülfen und Lehrlinge, *e)* die Brandes-Stiftung, *f)* die

Digitized by Google

unter der Aufsicht eines Directors befindliche Centralbibliothek, welche durch Geschenke von Gelehrten, Mitgliedern und Ehrenmitgliedern gestiftet worden ist.

§. 6.

Zur Erreichung des zweiten Zweckes des Vereins dient die Vereinszeitung, welche einen besondern Theil des Archivs ausmacht. Sie enthält, ausser den Mittheilungen über Vereins-Angelegenheiten, die Verfügungen und Anordnungen der Regierungen in Betreff der Medicinalpolizei, so wie Vorschläge und Verbesserungen der pharmaceutischen Angelegenheiten. In einem mit derselben verbundenen Anzeiger werden alle Nachrichten über Kaufs- und Verkaufsgegenstände, Dienstgesuche u. s. w., welche die Mitglieder darin bekannt machen wollen, unentgeltlich aufgenommen. Preislisten können dem Archive nicht beigelegt, wohl aber kleinere von besonders interessanten Gegenständen, als Apparaten u. s. w., in selbigem abgedruckt werden, wenn sie einen grössern Umfang haben, auf Kosten der Einsender.

§. 7.

Zur Erreichung des dritten Zweckes wird nur bei einem eingetretenen ausserordentlichen Unglücksfalle eines Mitgliedes die Milde und der Wohlthätigkeitssinn der sämmtlichen Mitglieder in Anspruch genommen. Bei geringeren tritt die Hülfe der allgemeinen Unterstützungscasse ein.

§. 8.

Für diejenigen Verluste, welche durch Feuerschäden entstehen, können die Mitglieder in der Regel durch Versicherungen sich schadlos halten, dagegen scheint es angemessen, dass für diejenigen Mitglieder, welche erweislich bei keiner Versicherungsanstalt angenommen werden, bei entstehendem Schaden durch Feuersbrunst eine Hülfe der übrigen Mitglieder in Anspruch genommen wird. Das Directorium hat Einleitung getroffen, den Mitgliedern Gelegenheit zu verschaffen, bei der Aachen-Münchener Gesellschaft sich vortheilhaft versichern zu können, wodurch zugleich der allgemeinen Unterstützungscasse ein ansehnlicher Nutzen erwächst.

§. 9.

Die allgemeine Unterstützungs-Anstalt, welche aus freiwilligen Beiträgen der Mitglieder und aus den jährlichen Zuschüssen der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft ihre Mittel schöpft, dient ferner noch zur Unterstützung bedürftiger Wittwen und Waisen verstorbener Mitglieder, so wie zur Beihülfe verarmter Collegen.

§. 10.

Zur Unterstützung würdig ausgedienter invalider Gehülfen besteht die Unterstützungs-Anstalt des Vereins, und es ist zu wünschen, bei der grossen Vermehrung der Ansprüche an diese Anstalt, dass auch die Mitglieder des Vereins ihre Herren Gehülfen auffordern, dieselbe durch jährliche kleine Beiträge zu vermehren, die dankbar entgegengenommen werden. (Siehe §. 47.)

§. 11.

Die Brandes-Stiftung dient zur Unterstützung hoffnungsvoller junger Pharmaceuten bei ihren Studien. (Siehe Cap. VIII. §. 61. 3))

Cap. III.

Von den Mitgliedern des Vereins.

§. 12.

Die Mitglieder des Vereins bestehen aus ordentlichen Mitgliedern,

Digitized by Google

ausserordentlichen Mitgliedern, aus Ehrenmitgliedern und aus correspondirenden Mitgliedern.

§. 13.

Ordentliche Mitglieder können nur anerkannt rechtschaffene Apotheker sein, so wie Pächter von Apotheken oder Administratoren derselben, so lange sie eine im Vereinsbezirke liegende Apotheke verwalten.

§. 14.

Als ausserordentliche Mitglieder werden auf Vorschlag der Vereinsbeamten auch Personen aufgenommen, welche an den wissenschaftlichen Anstalten unsers Instituts Theil zu nehmen wünschen.

§. 15.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins werden auf Vorschlag eines ordentlichen Mitgliedes Gelehrte des In- und Auslandes aufgenommen, welche zur Vervollkommnung der Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften beigetragen, so wie auch Personen, welche sich um den Verein besondere Verdienste erworben haben.

§. 16.

Als correspondirende Mitglieder werden diejenigen ernannt, welche für die wissenschaftlichen Anstalten des Vereins durch Beiträge zu denselben wirken, und namentlich das Archiv durch ihre Arbeiten bereichern, besonders Apotheker, ausserhalb des Vereinsbezirks und ausgezeichnete Gehülfen, deren nähere Verbindung mit dem Vereine so erwünscht als ehrenvoll ist.

Cap. IV.

Von dem Directorium, der Verwaltungsbehörde des Vereins.

§. 17.

Die oberste Leitung des Vereins besorgt das Directorium.

§. 18.

Das Directorium besteht aus dem Oberdirector und aus mehreren Directoren.

§. 19.

Der Oberdirector wird aus den Directoren unter sich gewählt.

§. 20.

Die Directoren werden bei der Generalversammlung aus zwei vom Oberdirector vorgeschlagenen Candidaten durch Stimmzettel gewählt. Bei gleichen Stimmen entscheidet der Oberdirector oder das von ihm mit der Leitung beauftragte Directorialmitglied.

§. 21.

Die Generalverwaltung, die allgemeinen inneren und äusseren Angelegenheiten leitet der Oberdirector. Die Verwaltung *a)* der Generalcasse, *b)* der Vereinscapitalcasse, *c)* der Gehülfen-Unterstützungscasse, *d)* der allgemeinen Unterstützungscasse, *e)* der Brandes'schen Stiftung, *f)* der Bibliothek, *g)* des Museums ist unter die übrigen Directoren vertheilt.

§. 22.

Der Oberdirector nimmt alle Specialberichte der Directoren in Empfang, führt den Vorsitz in der Directorialconferenz und theilt in der jährlichen Generalversammlung einen Bericht über die Gestaltung des Vereins mit. — Die Redaction des Archivs und der Vereinszeitung gehört zu den Geschäften des Oberdirectors.

§. 23.

Bei nicht schwierigen oder bei besonders dringenden Fällen kann

Digitized by Google

jeder der Directoren das für seine Abtheilung Nöthige beschliessen, es müssen aber nachher bei dem Oberdirector die nöthigen Anzeigen gemacht und ins Archiv niedergelegt werden.

§. 24.

Zu durchaus nothwendigen Besprechungen der Vereins-Leitungs-Angelegenheiten werden vom Directorio jährlich mindestens zwei regelmässige Directorialconferenzen gehalten, eine im Frühjahr, die zweite im Herbste, wo möglich bei Gelegenheit der Generalversammlung. Bei streitigen Fällen entscheidet Stimmenmehrheit und bei gleichen Stimmen der Oberdirector.

§. 25.

Ausserordentliche Directorialversammlungen werden nur in dringenden Fällen vom Oberdirector oder dem Gesammtdirectorio ausgeschrieben. Diese Directorialconferenzen sollen meist in einem in der Mitte des Wohnsitzes der meisten Directoren liegenden Orte, also in Westphalen, wo die Wiege des Vereins aufgestellt ist, oder doch in der Nähe gehalten werden.

§. 26.

Zu den Directorialconferenzen haben sich die Mitglieder des Directorii sämmtlich einzufinden.

Bei dringenden Verhinderungen sind die Mitglieder gehalten, die Gründe ihrer Abhaltung anzugeben. Bei der Generalversammlung müssen wenigstens drei Mitglieder des Directoriums sich einfinden, welche dazu alljährlich in der Frühjahrs-Directorialconferenz designirt werden.

§. 27.

Bei schleunigen Fällen der Geschäftsleitung tritt die Entscheidung des Oberdirectors ein.

§. 28.

Der Oberdirector führt das Siegel des Vereins mit der Inschrift: Oberdirectorium des Apothekervereins von Norddeutschland. Die übrigen Directoren führen das Siegel ihrer Branche.

§. 29.

Zur ordnungsmässigen Besorgung der durch die Vergrösserung des Vereins herbeigeführten vielfachen und sehr vermehrten Geschäfte sind zwei Assistenten angestellt, von denen der eine als Secretair dem Oberdirector, der andere als Rechnungsführer dem Director der Casse zur Seite steht. Beide erhalten ein billiges Jahrgehalt.

Cap. V.

Von der innern Einrichtung des Vereins.

§. 30.

Der ganze Verein ist in Kreise eingetheilt.

§. 31.

Jeder Kreis besteht wo möglich aus 15 bis 20 Mitgliedern.

§. 32.

Jedem einzelnen Kreise steht ein Kreisdirector vor.

§. 33.

Die Kreisdirectoren nehmen in ihren Kreisen alle Beiträge der Mitglieder zur Casse ein, und senden solche sobald als möglich, mit den nöthigen Berichten versehen, nebst gehöriger Rechnungsablegung nach Abziehung ihrer Auslagen an den Vicedirector zur weiteren Besorgung an die Generalcasse.

Digitized by Google

A. Die Einsendung der Beiträge ist wo möglich in Cassen-Anweisungen zu machen, und darnach die Rechnung aufzustellen.

B. Die etwa gehabten Auslagen sind nur vom 1. Januar des laufenden Jahrs an bis zum letzten Tage desselben in Rechnung zu bringen.

C. Die Einsendung der Abrechnung des Kreises muss jedesmal im ersten Monate des folgenden Jahres geschehen. Die Abrechnung ist in duplo auszufertigen und einzusenden, ein Exemplar wird dem Kreisdirector quittirt als Decharge zurückgesandt, und das andere der Generalcasse als Beleg beigefügt.

§. 34.

Wenn bei Unglücksfällen eines Collegen die Milde der Mitglieder in Anspruch genommen wird, so nehmen nach geschehener Aufforderung die Kreisdirectoren die Gaben der Mitglieder ein, und senden solche dem Director der Unterstützungscasse zu. Zur Vermeidung von unnöthigen Portokosten sollen bei Unglücksfällen die Unterstützungen an den nächsten Kreisdirector gesandt werden.

§. 35.

Die Kreisdirectoren setzen die für die Lesezirkel bestimmten Bücher bei den Mitgliedern ihres Kreises in Circulation, und nehmen nach geschehener Circulation dieselben wieder zu sich. Sie haben dafür zu sorgen, dass um die Journalhefte, zur bessern Schonung derselben, stets noch ein Umschlag von starkem Papier umgenähet, dass jedem Hefte der Circulationszettel, welcher die desfallsige Ordnung enthält, beigefügt werde, und dass jedes Buch, welches circulirt, aussen auf dem Umschlage mit dem ihnen zugesandten Vereinsstempel versehen sei, und zwar so, dass derselbe beim Versenden, welche stets unter Kreuzband geschehen muss, von dem Kreuzbande nicht bedeckt werde.

§. 36.

Sämmtliche Kreise sind nach geographischen und staatlichen Verhältnissen in Vicedirectorien getheilt, um den Geschäftsgang zu erleichtern, die Kreisdirectoren haben an die Vicedirectoren, diese an den Oberdirector zu berichten.

§. 37.

Die Vicedirectoren besorgen die Bestellungen und Versendungen der Bücher für die Lesezirkel an die Kreisdirectoren ihres Vicedirectoriums, sie nehmen von den Kreisdirectoren die Beiträge zur Vereinscasse ein und bezahlen damit die Bücherrechnungen und ihre Auslagen; den Geldüberschuss, welchen sie darnach in Casse haben, senden sie baldmöglichst als abschlägige Zahlung an den Rechnungsführer des Vereins zur Generalcasse. Desgleichen senden sie die Beiträge für milde Zwecke, mit gehörigen Berechnungen und namentlicher Aufführung der Geber, gleich nach Empfang derselben ein. Die jährliche völlige Abrechnung eines Vicedirectoriums, zusammengestellt aus den einzelnen Rechnungen der Kreisdirectoren desselben, muss jedesmal in duplo ausgefertigt und zwar im ersten Vierteljahre des nächstfolgenden Jahres dem Rechnungsführer eingesandt werden, wobei zu bemerken, dass Reste vom vergangenen Jahre, zur Aufrechthaltung der Rechnungsordnung, so viel wie möglich, zu vermeiden sind. Nach Richtigbefund der Rechnung des Vicedirectoriums wird dem Vicedirector von dem Rechnungsführer der Generalcasse die Decharge übermacht und das eine Duplicat als Beleg der Generalrechnung beigelegt. Ueber Veränderungen in ihren Kreisen, Ein- und

Digitized by Google

Austritt von Mitgliedern, erstatten die Vicedirectoren dem Oberdirector Bericht.

§. 38.

Die oberste Leitung der Lesezirkel steht jedem Vicedirector zu, der darüber mit den Kresdirectoren berathet und die Wünsche der Mitglieder möglichst in Rücksicht zieht.

§. 39.

Der Director des Museums nimmt von den Mitgliedern des Vereins alle Beiträge an Pflanzen, von pharmakologischen, mineralogischen und sonstigen naturhistorischen Gegenständen ein, macht darüber jährlich einen Generalbericht und sendet diesen dem Oberdirectorio zur Niederlegung bei den Vereinsacten und zur Bekanntmachung ein.

§. 40.

Unter dem Directorio der Casse steht der Rechnungsführer. Controleure sind zwei alljährlich zu erwählende Directoren. Durch den Rechnungsführer geschehen alle Zahlungen, nachdem die Rechnungen von dem Director der Casse attestirt worden sind. Er stellt die jährliche Generalrechnung des Vereins auf, welche die sämmtlichen Einnahmen und Ausgaben, und alle dem Vereine gewordenen Geschenke an Geldbeiträgen, als ausserordentliche Einnahme, enthält, nebst den sämmtlichen dazu gehörenden Belägen; übergiebt diese dem Director der Casse, unter dessen Vorstande die Generalrechnung angefertigt worden ist, und dieser legt solche in extenso in der jährlichen Hauptversammlung, bei der Stiftungsfeier des Vereins, vor, wo sie von den übrigen Directoren revidirt und nach Befund bestätigt wird, und wo jedem Mitgliede die Einsicht in alle Acten offen steht. Da bei der Generalversammlung selbst eine genaue Revision dieser Rechnung durch alle anwesenden Mitglieder nicht möglich ist, das Directorium aber wünschen muss, über die gewissenhafte Führung des Rechnungswesens die grösseste Ueberzeugung den Mitgliedern zu verschaffen, so geschieht die erste specielle Revision in der Frühjahrs-Directorial-Conferenz. Diese Rechnung dient zugleich, um jährlich die Namenliste der Mitglieder des Vereins bekannt zu machen.

§. 41.

Der Geldüberschuss aus den Vereinsbeiträgen für Verwaltung und Lesezirkel, welcher nach Abzug aller Ausgaben für den Verein in Casse bleiben sollte, kommt zum Vereinscapitale. Dieses Capital selbst kann nicht angegriffen werden. Wenn die jährlichen Ausgaben des Vereins durch besondere Veranlassung mittelst der jährlichen Beiträge nicht gedeckt werden sollten, so werden nur die Zinsen desselben zum Nutzen des Vereins verwendet.

§. 42.

Die Vereinsbeamten verwalten ihre Aemter unentgeltlich. Baare Auslagen haben sie, mit Belägen versehen, in Rechnung zu bringen, welche dann aus der Vereinscasse bestritten werden. Die Directoren erhalten die erweislichen Auslagen bei den Directorial-Conferenzen vergütet.

Cap. VI.

Von den Pflichten und Vortheilen der Mitglieder.

§. 43.

Jedes ordentliche und ausserordentliche Mitglied des Vereins zahlt bei seiner Aufnahme in den Verein 2 Thlr. Eintrittsgeld, welche zu-

Digitized by Google

gleich mit seiner Anmeldung eingesandt und als ein Beitrag zum Vereinscapitale berechnet werden. Mit dieser Einsendung wird die von dem Eintretenden mit Namensunterschrift bekräftigte Erklärung über die Verbindlichkeiten der Statuten für denselben verbunden, die im Archive des Vereins deponirt wird. Die Aufnahme wird hierauf durch das beim Oberdirectorio ausgefertigte Diplom gültig.

§. 44.

Der Jahresbeitrag, welchen jedes Mitglied zur Generalcasse zu leisten hat, beträgt 5 Thlr. 20 Sgr. Cour. Hiervon werden 2 Thlr. für den Lesezirkel und die Kreisverwaltung gerechnet, 2 Thlr. 15 Sgr. für das Archiv, 15 Sgr. für die Unterstützungsanstalt und mit dem übrigen Theile werden die Kosten und Ausgaben der Generalverwaltung bestritten. In denjenigen Staaten, wo dem Vereine für seine Büchersendungen, für das Archiv wie für die Lesezirkel, eine Portovergünstigung gegen eine Aversionalsumme bewilligt ist, zahlt jedes Mitglied noch 15 Sgr. als Beitrag zur Aufbringung dieser Summe. Der Jahresbeitrag wird von jedem Mitgliede im ersten Jahre seines Eintritts, gleich nach Empfang des Diploms und der Statuten bezahlt. Nachher wird dieser Beitrag in jedem Jahre noch vor dem 15. Januar franco eingesandt.

§. 45.

Jedes Mitglied, welches 4 Wochen nach Empfang der Rechnung den Betrag derselben nicht eingesandt hat, berechtigt dadurch den Kreisdirector, den Betrag durch Postvorschuss zu entnehmen. Sollte der Postvorschuss nicht realisirt werden, die Einsendung dennoch unterbleiben, so wird der Säumige aus der Liste der Mitglieder gestrichen, und ist der Kreisdirector ermächtigt, die Forderung des Vereins an Beiträgen und die durch die Beitreibung derselben erwachsenen Kosten von dem betreffenden Mitgliede auf gerichtlichem Wege einzuziehen.

§. 46.

Jedes ordentliche Mitglied verpflichtet sich, bei Annahme eines neuen Lehrlings denselben 2 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützugscasse zahlen zu lassen, die er seinem Kreisdirector zur weiteren Besorgung einsendet.

§. 47.

Jedem Mitgliede des Vereins wird es zur Pflicht gemacht, jeden seiner Gehülfen jährlich zu einer Zahlung von mindestens 10 Silbergroschen zum Besten der Gehülfen-Unterstützungscasse zu bewegen, um so das Interesse für die Gehülfen-Unterstüzung auch bei den jungen Fachgenossen allgemein rege zu machen.

Höhere Beiträge werden mit Dank empfangen.

Die Beiträge der Gehülfen werden ebenso durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren an das Directorium mit Nachweis befördert.

§. 48.

Nur nach vorhergegangener Anzeige, spätestens im dritten Quartale des Jahrs, kann ein Mitglied aus dem Vereine austreten, d. h. zugleich mit Einsendung des Beitrags für das laufende Jahr. Er macht diese Anzeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirectorio darüber Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritte kann kein Mitglied irgend einen Anspruch an den Verein begründen.

§. 49.

Jedes ordentliche Mitglied erhält das Archiv direct zugesandt als Eigenthum, und geniesst die Vortheile der Lesegesellschaft, ist aber

Digitized by Google

verbunden, die in dem jedem Buche beigehefteten Circulationszettel vorgeschriebene Ordnung und Reihenfolge genau zu beachten, nämlich: die Bücher vor Beschädigung in Acht zu nehmen, widrigenfalls sie zu ersetzen, und sie genau nach der festgesetzten Zeit weiter zu senden.

§. 50.

Wenn ein Mitglied eines Lesezirkels von seinem Vorgänger in der Reihenfolge nicht alle 2 bis 3 Wochen Bücher erhält, so wird dasselbe ersucht, seinen Vorgänger zu erinnern, ihm die liegengelassenen Bücher zuzusenden; geschieht dieses in der nächsten Woche noch nicht, so ist solches sofort dem Kreisdirector anzuzeigen, welcher durch ein Schreiben das nachlässige Mitglied an seine Verpflichtung erinnert, und wenn dann der Fall wieder eintritt, dasselbe vorläufig von der Circulation ausschliesst und dem Oberdirectorio darauf Bericht erstattet, wonach jenes nur dem Ganzen schadende Mitglied nach Befinden aus der Liste des Vereins gestrichen wird. In mehreren Kreisen sind die Mitglieder übereingekommen, in solchem Falle eine Conventionalstrafe zu zahlen.

§. 51.

Die circulirenden Bücher können am Ende der Circulation eines jeden Jahrs von den Mitgliedern des Lesezirkels käuflich erstanden werden, und haben dieserhalb die Vereinsmitglieder spätestens Ende Januars ihr Gebot ihrem Kreisdirector einzusenden, der darüber an den Vicedirector berichtet. Der Betrag dafür wird von dem Rechnungsführer als ausserordentliche Einnahme aufgeführt. Gehen bei dem Kreisdirector keine Gebote ein, so ist derselbe ermächtigt, die Bücher von Zeit zu Zeit nach seinem Ermessen zu verkaufen, und ist der Ertrag der Generalcasse durch den Vicedirector einzusenden.

§. 52.

Kein Mitglied, noch Ehrenmitglied, soll bei kaufmännischen Speculationen, Anzeigen und Anpreisungen seiner Mitgliedschaft zum Aushängeschilde sich bedienen.

§. 53.

Die ordentlichen Mitglieder des Vereins haben das Recht, zu dessen Vervollkommnung geeignete Vorschläge zu machen und sich hierüber an das Directorium zu wenden.

§. 54.

Die ausserordentlichen Mitglieder müssen in der Regel denselben Beitrag bezahlen, wie die wirklichen Mitglieder, weil sie dieselben Rechte geniessen wie diese. Sie haben aber nicht das Recht, in die innern Angelegenheiten sich zu mischen.

§. 55.

Alle Briefe und Sendungen der Mitglieder an das Directorium, die Vicedirectoren und Kreisdirectoren müssen portofrei eingesendet werden, so wie auch die Sendungen der Vice- und Kreisdirectoren an das Directorium. Für Postdefraudationen sind die Absender verantwortlich.

Cap. VII.

Ueber die jährliche Versammlung des Vereins.

§. 56.

Alljährlich findet eine Generalversammlung des Vereins statt, und wird mit dem Orte, wo sie gehalten wird, gewechselt. In der Regel findet sie am 8. September, dem Stiftungstage des Vereins, statt.

Digitized by Google

§. 57.

Diese Versammlung, so wie das darauf folgende Vereinsjahr, werden jedesmal mit dem Namen eines um die Pharmacie und die Naturwissenschaften hochverdienten Mannes benannt.

§. 58.

Die Generalversammlung wird von dem Oberdirector mit einem Bericht über den Zustand des Vereins eröffnet, und der Verdienste des Gefeierten gedacht, dessen Namen sie trägt. Die Directoren statten dann Bericht ab über die Verwaltung ihrer Directionen. Namentlich wird der Vereinshaushalt vorgelegt, und die Generalrechnung mit ihren Belägen. Ueber alles den Verein Betreffende kann hier Rechenschaft gefordert und gegeben werden. Das wissenschaftliche Interesse der Versammlung wird durch Vorträge Seitens der Theilnehmer und durch Ausstellungen von Droguen und andern Sammlungen erhöht. Für die Vervollkommnung der Anstalt werden hier Berathungen gepflogen und Beschlüsse gefasst.

§. 59.

Wo möglich sollen alle Directorialmitglieder Antheil nehmen, drei der Directoren wenigstens sind bei dieser Versammlung zu erscheinen verpflichtet und sind diejenigen, welche dringende Abhaltung haben, gehalten, dieses zuvor dem Oberdirector anzuzeigen.

§. 60.

Ausser dieser Hauptversammlung können die einzelnen Vicedirectoren und Kreisdirectoren auch in ihren Kreisen Versammlungen veranstalten, sind aber verpflichtet, über die dabei verhandelten Gegenstände dem Oberdirector Anzeige zu machen. Es ist gewiss von grossem Nutzen, wenn diese Kreisversammlungen in jedem Kreise wenigstens einmal alljährlich gehalten werden. Die schönen Folgen, welche die collegialischen Besprechungen interessanter Angelegenheiten des Fachs mit sich bringen, sind zu einleuchtend, als dass es nöthig wäre, dieselben hier noch auseinander zu setzen. Auch ist die Bemühung mehrerer Herren Vice- und Kreisdirectoren in dieser Rücksicht nicht ohne einen günstigen Erfolg geblieben.

Cap. VIII.

Von den Vereinsstiftungen.

§. 61.

Am Schlusse dieser Grundsätze des Vereins können wir nicht umhin, noch der besonderen Stiftungen des Vereins zu gedenken.

1) Das Vereinscapital. Für alle Mitglieder des Vereins musste es eine höchst erfreuliche Nachricht sein, dass durch ein Geschenk Sr. Majestät des Königs von Preussen im Jahre 1827 der Grund zu einem Vereincapitale gelegt wurde.

Es wurde demnach in der am 9. November 1827 gehaltenen Linné'schen Versammlung beschlossen, dass dieses Allerhöchste Geschenk den Grund eines Vereinscapitals bilden sollte, welches durch freiwillige Beiträge nach und nach so anwachse, dass durch dessen Zinsen die Verwaltungskosten des Vereins gedeckt würden, und deshalb eine Aufforderung an alle Gönner, Freunde und Mitglieder des Vereins zu erlassen, zur Verwirklichung dieses Vorhabens beizutragen. In der Ausführung dieses Beschlusses wurde das Directorium noch mehr bestärkt, als auch Seine Durchlaucht der Fürst von Lippe ebenfalls durch ein ansehnliches Geschenk dem Vereine sein höchstes Wohlgefallen bethätigte.

Digitized by Google

Die Theilnahme des damaligen Protectors, des Herrn Staatsministers von Altenstein, so wie des wirklichen Geheim. Raths, Oberpräsidenten Herrn von Vincke, und diejenige vieler anderer hochverehrten Personen, liessen einen erwünschten Ausgang dieses Unternehmens schon vorhersehen, und in der That kamen auch bald darauf von Freunden, Ehrenmitgliedern und wirklichen Mitgliedern des Vereins so viele bedeutende Beiträge ein, dass gegenwärtig dieses Vereinscapital sich schon über 7000 Thlr. beläuft.

Die Verwaltung dieses Capitals ist unter die besondere Aufsicht von drei Directoren des Vereins gestellt worden. Die Gelder, welche dasselbe bilden, sind gegen sichere Hypothek und in Staatspapieren angelegt und ausgeliehen, und die jährlichen Zinsen werden wiederum dem Capitale zugeschrieben, so dass dasselbe eine Quelle der Vergrösserung schon in sich trägt. Um aber dereinst mit diesem Capitale in um so höherem Grade den damit beabsichtigten Nutzen zu erreichen, kann nicht unterlassen werden, auf dessen Wichtigkeit für die Anstalt in den Statuten derselben aufmerksam zu machen und zu ferneren Beiträgen dazu alle Mitglieder des Vereins freundlichst aufzufordern, indem dieses Vereinscapital als sichere Bürgschaft für die Dauer des Vereins dienen soll. Das Directorium hat nunmehr die Einrichtung getroffen, dass jedes Mitglied 2 Thlr. Eintrittsgeld zahlt, die dem Vereinscapitale zugelegt werden. Dieser Beitrag ist mit Absicht so gering angesetzt; es ist aber jedem Mitgliede unbenommen, eine grössere Summe für diesen Zweck einzusenden, welche gewissenhaft dem Vereinscapitale überwiesen wird. Ebenfalls wird diese Angelegenheit den Ehrenmitgliedern, so wie den ausserordentlichen und correspondirenden Mitgliedern des Vereins bestens empfohlen.

2) Die Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt ist zugleich bei der Stiftung des Vereins im Jahre 1820 gegründet. Ihre Mittel kommen aus Vermächtnissen, von welchen wir hier dankbar der des verstorbenen Professors Eschenbach in Leipzig, der verewigten Collegen Schröder in Hannover und Crusius in Freienwalde gedenken, aus Geschenken der Mitglieder und Gehülfen, und den jährlichen Beiträgen, welche zu diesem Zwecke von jedem activen Theilnehmer des Vereins erhoben werden.

3) Die Brandes-Stiftung, welche gegründet ist aus freiwilligen Beiträgen der Gönner, Ehren- und wirklichen Mitglieder des Vereins zum ehrenden Andenken des verewigten Gründers des Vereins, Hofraths und Medicinalraths Dr. Rudolph Brandes (geb. den 18. October 1795, gest. den 3. December 1842), hat den Zweck, hoffnungsvolle junge Pharmaceuten bei ihren Studien zu unterstützen. — Hierbei haben die Nachkommen von Brandes den Vorzug, Anspruch aber die Söhne von Mitgliedern des Vereins, in so weit sie einer solchen Unterstützung bedürfen, und sich durch Zeugnisse darüber, so wie über ihre sittliche Führung ausweisen können. — Die Stipendien werden auf 1 oder 2 Jahre verliehen, alljährlich in der Directorial-Conferenz des Vereins.

4) Die allgemeine Unterstützungs-Anstalt ist begründet, um den früher häufig vorgekommenen Einsammlungen unter den Mitgliedern zu milden Zwecken zu entgehen und wird deshalb zur Betheiligung den Mitgliedern bestens empfohlen.

Digitized by Google

Vorstehende Grundsätze sind von den Stiftern des Vereins zu Minden am 7. und 8. Sept. 1820 entworfen und festgestellt und auf den späteren Directorialsitzungen nach Erforderniss der Umstände, zuletzt in den Conferenzen zu Salzuflen und Herford und Minden am 10. Febr., 2. April, 27. April, 12. Mai, 18. Mai 1840, den 30. und 31. Mai 1843 revidirt und verbessert und am 10. August 1843 zu Blankenburg der Generalversammlung vorgelegt worden. Für diese achte Auflage sind die Vorarbeiten in der Directorial-Conferenz zu Rehme im Mai 1849 gemacht und dieselben am 11. und 12. Sept. 1849 von der Generalversammlung in Dessau genehmigt worden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins für Norddeutschland.

Der Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Die Directoren: Dr. Du Mênil, Dr. Witting, Dr. E. F. Aschoff, Overbeck, Dr. L. Aschoff, Faber, Dr. Geiseler, Dr. Herzog.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Leipzig

scheiden mit Neujahr 1850 aus:

Hr. Kreisdir. Apoth. Rohde in Leipzig, Hr. Apoth. Bärwinkel's Erben, Hr. Apoth. Gelbricht in Köhren, Hr. Apoth. Leuckardt in Leisnig.

Es treten dagegen ein:

der Administrator der Salomons-Apotheke Hr. John in Leipzig, welcher das Kreisdirectorat übernimmt, der Administrator der Löwen-Apotheke Hr. Martens daselbst, Hr. Apoth. R. Pilz, Laborant daselbst, als ausserordentliches Mitglied, Hr. Apoth. Brückner in Grimma.

Im Kreise Elberfeld

treten mit Neujahr 1850 ein:

Hr. Apoth. van Hees in Barmen, Hr. Administrator Trip in Wupperfeld.

Im Kreise Halle

scheidet aus: Hr. Apoth. Petersen in Merseburg.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Apoth. Planer wegen Ausstellung in Dessau. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Veränderungen im Kreise Halle. Von Hrn. Apoth. Lehmann jun. in Kreutzburg wegen Uebernahme des Kreisdirectorats. Mit Hrn. Vicedir. Prof. Dr. Duflos Rücksprache wegen nöthiger Anordnung. Von Hrn. Kreisdir. Osswald wegen Uebergabe der Vereins-Angelegenheiten im Kreise Kreutzburg. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Apotheker-Ordnung und Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Veränderungen im Kreise Leipzig. Von Hrn. Kreisdir. Neunerdt wegen Feuerversicherungs-Erklärungen aus Kreis Elberfeld. Von Hrn. Pharmaceuten Baer wegen Arbeiten fürs Archiv. Vom pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereine in Jena wegen Beiträge zur Gehülfen-

Digitized by Google

Unterstützung. Von Hrn. Hofrath Schwabe in Dessau Anerkennung wegen Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Schultze wegen mehrerer Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Lucanus wegen Abhaltung seines Erscheinens in Dessau. Von Hrn. Geh. Ober-Bergcommissair Dr. Du Ménil Verhinderung der Theilnahme an der Generalversammlung durch Krankheitsfall. Von Hrn. Med.-Rath Staberoh wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung. Von Hrn. Bucholz wegen Geh. Rath Fischer's Ableben. Von Hrn. Brill in Haina wegen Gesuch eines Lehrlings.

2) Biographisches Denkmal.

Rudolphi's Nekrolog.

Friedr. Carl Ludwig Rudolphi ward geboren am 20. September 1801 auf dem Domhofe bei Ratzeburg; Schreib- und Rechnenlehrer war ihm Herr Hennings, allen übrigen Unterricht ertheilte ihm sein Vater, der Subrector an der Domschule war. Ostern 1810 zogen seine Eltern nach Demern, wo der Vater Pastor wurde. Im Jahre 1811 fand er vor dem Hofthore ein verwachsenes Weidenblatt, welches aus einem Stiel und einer Basis, aber zwei Spitzen bestand und fast bis zur Basis gespalten war, welches er in einen Folianten legte und ihm so sehr gefiel, dass dadurch wahrscheinlich einzig und allein, nach seiner öftern Aeusserung, seine Liebe zur Botanik geweckt wurde. Im Jahre 1816 kam er Johannis nach Lübeck bei Apotheker Sager in die Lehre, wo nach eigener Aussage der jetzige Provisor Storbeck in Lübeck durch seine Unterweisung zuerst die Liebe zu den naturhistorischen Wissenschaften so recht geweckt hat, wofür er diesem immer in wahrhaft kindlicher Weise dankbar blieb. Im October 1821 kam er nach Neustrelitz zu Apotheker Reinhard als Receptarius; 1822 ging er nach Stralsund zu Apotheker Hellwig als Defectarius, und 1823 nach Greifswalde, um Botanik zu studiren. Im Jahre 1824 ging er nach Hamburg zu Apotheker Koch, wo er bis 1826 war. Nachdem er während dieser Jahre hindurch die Apothekerkunst erlernt und ausgeübt, ein doppeltes Examen in derselben bestanden, und Chemie und pharmaceutische Waarenkunde zu seinem Hauptstudium gemacht hatte, bezog er die Universität Greifswalde, um Medicin und ihre Hülfswissenschaften zu studiren. Bis 1829 hörte er die entsprechenden Vorträge auf mehreren Universitäten, hat zugleich die mehrsten Krankheits-Heilanstalten und Universitäten Deutschlands und Oesterreichs, so wie mehrere Italiens und Englands besucht und benutzt, und 1829 in Rostock den philosophischen Doctorgrad mit dem zweiten Charakter erworben, ist in demselben Jahre zum Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe in Greifswalde promovirt, hat daselbst gleichzeitig als Assistenzarzt beim chirurgischen Landes-Lazareth ein Jahr fungirt und 1830 in Kiel das gesetzlich vorgeschriebene Colloquium bestanden.

Da er demselben als Ausländer sich unterzog, so ist nach den Gesetzen bekanntlich das Bestehen desselben, oder die Erlaubniss, in den Herzogthümern als Arzt praktisiren zu dürfen, dem Prüfungszeugniss No. 1. gleich zu achten.

Dass er auch in der gelehrten Welt nicht unbekannt geblieben,

Digitized by Google

mag, ausser seinen Aufsätzen und Abhandlungen in mehreren gelehrten Zeitschriften der Umstand bezeugen, dass er im Jahre 1827 zum Mitgliede der gelehrten Gesellschaft in Regensburg, Jena, London und Padua, und eine blosse Gelegenheitsschrift von ihm *(Syst. Orb. Vegetab.)* dreier, gewiss nur zu günstigen Recensionen gewürdigt wurde, auch von einem berühmten akademischen Lehrer als Grundlage bei den entsprechenden Vorträgen gebraucht wird. Im Jahre 1830 wurde er zum Ehrenmitgliede des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland erwählt. In demselben Jahre wählte er Ratzeburg zum Wohnsitz, und erhielt die Erlaubniss zur Ausübung der medicinischen und chirurgischen Wissenschaft im Herzogthum Lauenburg. Im Jahre 1837 wurde er zum Landphysicus des Herzogthums und im Jahre 1840 zum Justizrath ernannt.

Im Jahre 1832 verheirathete er sich mit Caroline Lorentz, Tochter des Forstsecretairs Lorentz in Neustrelitz; neun Kinder beweinen mit der tief betrübten Mutter den harten Verlust. Nur seiner Wissenschaft, seinem Berufe lebend, kam er den an ihn gemachten Ansprüchen mit der ihm eignen Gewissenhaftigkeit nach; stets mit der Wissenschaft fortschreitend, wandte er seine Aufmerksamkeit auf die Forschungen der neuern Zeit; Alles prüfend, und sich dabei streng an die Empirie haltend, suchte er die Wahrheit zu ergründen. Bei einer einnehmenden Persönlichkeit, bei einer freundlichen, Zutrauen gewinnenden Weise seines Benehmens, ausgerüstet mit den vielseitigsten Kenntnissen, erwarb er sich in weiten Kreisen unbedingtes Zutrauen bei Allen, die ihm die Sorge für ihr Gesundheitswohl übertragen hatten. Immer thätig unterzog er sich bei Tage und bei Nacht den grössten Strapatzen, nie sein eignes Wohl berücksichtigend, stets mit der liebevollsten Theilnahme bemüht, die Leiden seiner Mitmenschen zu lindern. Unter den fortwährenden körperlichen und geistigen Anstrengungen litt seine Gesundheit; aber dessenungeachtet übernahm er zu jeder Zeit und bei jedem Wetter die weitesten Berufsreisen, bis er endlich Ende December 1848 unter den Erscheinungen der Gehirnerweichung erkrankte, und nach langem Leiden den 27. April 1849 seinen vielen Freunden und Verehrern und der um ihn trauernden Familie durch den Tod entrissen wurde. Zwei seiner Collegen machten alsobald die Section, wo denn durch den Sectionsbefund die im Leben gestellte Diagnose bestätigt ward. Die linke Hemisphäre fand man nach Eröffnung der Kopfhöhle in eine gelbliche, gallertartige, sulzige Masse verwandelt, welche zwischen den Fingern zerfloss, und bei Eröffnung des linken Ventrikels, welches aber nur theilweise gelang, weil die obere Wandung durch den Erweichungsprocess zerstört war, eine Menge gelblicher, seröser Flüssigkeit. Im Uebrigen war ausser einer Ansammlung von venösem Blute im rechten Ventrikel und einzelnen kleinen Verhärtungen in der Hirnsubstanz der rechten Hemisphäre nichts Abnormes zu bemerken; das kleine Gehirn ganz gesund. So endete Rudolphi, zu früh für die Wissenschaft und seine trauernde Familie; er war ein ausgezeichneter Arzt und ein Menschenfreund im wahren Sinne des Worts; aber sein Andenken wird noch lange fortleben, denn ein unvergängliches Denkmal der Liebe und Achtung hat er sich errichtet in den Herzen derer, die ihn näher zu kennen das Glück hatten.

Digitized by Google

3) Gehülfen-Unterstützung.

In der General-Versammlung zu Dessau wurden bei der Prüfung der von vielen Seiten und namentlich von Dr Walz empfohlenen Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit nachstehende Beschlüsse, jedoch in der Voraussetzung gefasst, dass nicht nur die Vereinsmitglieder, sondern alle Apotheker, Gehülfen und Lehrlinge zu der Realisirung eines so wichtigen und edlen Zweckes sich vereinigen würden.

A. Beiträge.

1) Jeder Apotheker zahlt sowohl für sich, als auch für jeden in seiner Apotheke beschäftigten Gehülfen und Lehrling jährlich Einen Thaler an den zunächst wohnenden Kreisdirector des Vereins.
2) Ein jeder aus der Reihe der praktischen Apotheker getretene College wird zur Beisteuer an diesem Unterstützungs-Institute dringend eingeladen.
3) Jeder Gehülfe wird hierdurch zur Theilnahme und freundlichen Unterstützung für seine hülfsbedürftigen Collegen angelegentlichst aufgefordert.
4) Die Einhaltung des schon früheren Beschlusses, dass jeder Lehrling beim Eintritt in die Lehre 2 Thlr. für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse zahlt, muss abermals dringend empfohlen werden, um so mehr, als diese Bestimmung beim Engagement des jungen Mannes sich leicht bevorworten lässt.

B. Unterstützungen.

1) Sobald durch die Beitrittserklärungen resp. Beiträge auf eine den Bedürfnissen entsprechende jährliche Einnahme zu rechnen ist, so können die Pensionen für hülfsbedürftige Apothekergehülfen verhältnissmässig erhöhet werden, und sollen derartige Unterstützungen in der Folge je nach der Würdigkeit, dem Dienstalter und dem Cassenbestande 25, 50, 75, 100, 125 und im maximo 150 Thaler betragen können.
2) Für die Zukunft werden nur solche Apothekergehülfen unterstützt, welche
   a) bis zu ihrer Bewerbung um eine Pension sich im Dienste der Pharmacie befunden,
   b) durch Beiträge sich bis dahin bei dem Gehülfen-Unterstützungs-Institute betheiligt,
   c) die glaubwürdigsten Zeugnisse sowohl über einen moralisch guten Lebenswandel, als auch über ihre wirkliche Hülfsbedürftigkeit beigebracht haben.

Das Directorium hofft von der Ehrenhaftigkeit aller Apotheker, dass sie bereit sein werden, diesem edlen Werke ein Opfer zu bringen, welches nur auf den Stand ehrend zurückwirken kann, indem es uns in den Stand setzt, einer heiligen Pflicht nachkommen zu können.

Alle HH. Vice- und Kreisdirectoren wollen gütigst Fürsorge treffen, dass die Erklärungen über den Beitritt zu dem neuen Unterstützungs-Vereine so vollständig und bald als nur möglich abgegeben werden, und demgemäss die eingegangenen Erklärungen an den Oberdirector des Vereins einsenden.

Im September 1849.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Digitized by Google

Erklärung über den Beitritt zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse.

Namen des Apothekers.	Wohnort.	Zahl des Personals incl. des Besitzers.	Jährlicher Beitrag. ℔	ß	Bemerkungen.

Zur Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

(Von einem westpreussischen Apotheker.)

Ich für mein Theil stimme ganz dafür, dass für dienstunfähige alte Gehülfen gesorgt werden müsse, und wünsche, dass diese mindestens eine Pension von 10 Thalern monatlich erhalten, wovon sie allenfalls in einem kleinen Orte leben können, kann aber der Idee des Herrn Krüger nicht beistimmen, an kräftige junge Leute, welche erst zehn Jahre lang conditionirt haben, Prämien zu ertheilen. Der Zweck, den Hr. Krüger beabsichtigt, solche junge Leute vom Uebergang zu andern Fächern abzuhalten, wird doch nicht erreicht, denn dazu ist die Prämie zu gering. Welcher junge Mann würde aber wohl, wenn er Aussicht hat, in einem andern Fache ein besseres Unterkommen zu finden, jener Prämie halber sich davon abhalten lassen? Diese Prämien würden viele Beiträge verschlingen, welche besser für alte hülfsbedürftige Gehülfen verwendet werden können. Allenfalls würde ich für eine Prämie stimmen, wenn Gehülfen mindestens 25 Jahre conditionirt haben.

Viel aber, meine ich, könnte zur Verbesserung des Looses alter Gehülfen im Privatleben geschehen, wenn Principale und Gehülfen stets so harmonirten, wie es zu wünschen wäre. Als Beispiel führe ich ein Factum an. Vor 26 Jahren, als ich meine Apotheke erkaufte, engagirte ich einen Gehülfen, der schon 2½ Jahr in dem Geschäfte sich befunden hatte, mit 120 Thaler Gehalt, der damals etwa 38 Jahre alt war. Er hatte sich bereits 150 Thaler erspart. Dieses kleine Capital übergab er mir gegen 6 Proc. Zinsen. Seinen Gehalt entnahm er nach Bedürfniss. Nach Jahresschluss berechneten wir uns. Obwohl nun mein Gehülfe jährlich 80 Thaler, auch wohl 100 Thaler verbrauchte, so sind seine Ersparnisse doch jetzt auf 1500 Thaler angewachsen. Die Zinsen decken seine jährlichen Ausgaben; seinen Gehalt, jetzt 140 Thaler, erspart er. So wird dieser brave Mann beim herannahenden Alter ein Capital erspart haben, von dem er in seinen alten Tagen leben kann. Er wird durchaus als Familienglied betrachtet und wir befinden uns in solchem Verhältnisse wohl.

Es scheint mir nicht billig, zu verlangen, dass Apotheker, welche weder Lehrling noch Gehülfen halten können, beisteuern sollen.

Digitized by Google

4) Zur Medicinalreform.

Ueber die Nichtzulässigkeit des Selbstdispensirens der Aerzte.

(Von Dr. Enzmann in Dresden.)

Schon mehrfach haben sich in neuerer Zeit Stimmen vernehmen lassen, welche dazu aufmuntern, die Apotheker aus ihrer jetzigen Stellung zwischen den Kranken und den Aerzten zu verdrängen und das Selbstdispensiren der für die Kranken nöthig erachteten Medicamente als ein den Aerzten zustehendes Recht darzustellen.

Wenn Niemand in Abrede stellen kann, dass der grosse Unfug, welcher mit den ärztlichen Recepten zunächst und allermeist von den Aerzten selbst, dann aber von den Kranken und ihren Umgebungen, von den Apothekern *) und Hebammen etc. getrieben wird, in vielen Beziehungen höchst gefährlich ist; wenn nicht verkannt werden kann, dass durch diesen Missbrauch dem ärztlichen Stande selbst sehr empfindlich geschadet wird, so würde ihm doch zu den vielen Krebsschäden, an welchen er ohnehin unheilbar krank ist, durch die Erlaubniss des Selbstdispensirens ein neues dieser Uebel hinzugefügt werden, was doch jedenfalls nicht im Wunsche derer liegt, welche eben die Erlaubniss zum Selbstdispensiren in einigen Beziehungen für den ärztlichen Stand als vortheilhaft erkannt haben.

Vergleicht man den Zustand der ärztlichen Wissenschaften an den Grenzen der Jahrhunderte, ja der Jahrtausende in Rücksicht ihrer absoluten Entwickelung, ihr Verhältniss zu den Aerzten, das Verhältniss dieser zu einander, so drängt sich fortwährend die Ueberzeugung auf, dass die Erlaubniss zum Selbstdispensiren ein für den Staat höchst gefährliches Zugeständniss an die Aerzte wäre. Wir finden bei diesen Vergleichungen, dass die ärztliche Wissenschaft überhaupt sich bis heute der Qualität und Quantität nach in sehr kläglichem Zustande befindet, so dass ihr als Surrogat die Gelehrsamkeit noch in so starker Dosis beigemengt werden muss, dass sie sich zu dieser etwa verhält, wie das Gold im Goldsande zum Kies. Wir bemerken dabei, dass der relative Zustand (d. h. die subjectiven Ansichten) der medicinischen Wissenschaft sich continuirlich ändert, dass aber selbst in Jahrhunderten daraus nur selten ein absoluter Fortschritt in ihrer Entwickelung erfolgt, dass diese überhaupt immer nur einseitig geschieht, und sie es bis jetzt nur zu einer krankhaften Monstrosität in ihrer Organisation gebracht hat, die zu vergrössern auch unser gerühmtes Jahrhundert beizutragen bemüht ist; wir finden ferner bei jenen Vergleichungen, dass im Ganzen die Aerzte zu der medicinischen Wissenschaft nur in sehr entfernten Beziehungen stehen, und dass sie überhaupt, so sehr es auch gerade ihre Pflicht ist, sehr selten zu ihrer Förderung etwas beitragen, was wohl der

*) Dürfte wohl selten sein und wäre erst zu beweisen. B.

Digitized by Google

Hauptgrund der geringen Entwickelungsthätigkeit derselben ist; bei diesen Vergleichungen zeigt sich, dass die Aerzte im Ganzen die medicinische Wissenschaft und Gelehrsamkeit nur als Mittel zum Zweck des Erwerbens von Subsistenzmitteln gebrauchen, für welchen beide, so wie für die Charlatanerie in allen Nüancen, einen sehr fruchtbaren Boden darbieten. Bei dieser Hauptrichtung der ärztlichen Bestrebungen ist es nach und nach dahin gekommen, dass man nicht leicht mehr Anstand nimmt, unehrenhafte Handlungen zu begehen und sich in unehrenhafte Stellungen zu fügen. Dieser Umstand aber ist es vorzüglich, von wo aus es gefährlich erscheint, den Aerzten das Selbstdispensiren zu gestatten. Es ist gar nicht nöthig, zur Bestätigung der eben dem ärztlichen Stande im Ganzen gemachten Vorwürfe die Beweise von einzelnen Persönlichkeiten zu entnehmen, denn damit würde sich eine bändereiche Bibliothek schaffen lassen; nein, wir brauchen uns bloss an die massenhaften Thatsachen zu halten! Blicken wir z. B. auf Orte, wo viele Aerzte neben einander wirken, so sieht man niemals, dass dieselben an solche Kranke sich drängen, die ihre Wissenschaft am meisten erweitern könnten — an arme; nein, Alles bewegt sich zu den reichen und wohlhabenden, und es wird kein Mittel verschmäht, sich einen Erfolg auf Kosten der Ehre und der Uebrigen zu sichern. Die Grösse dieser Thatsache rief das dem ärztlichen Stande im Ganzen eben nicht zur Ehre gereichende Institut der Armenärzte hervor. Dies aber ist nicht etwa eine vereinzelt dastehende Thatsache; man blicke nur etwas weiter, und es findet sich sogleich eine andere, in ihrer Art eben so merkwürdige. Die ärztliche Wissenschaft in ihrer heutigen Umhüllung ist so schwer zu erkennen, dass es selbst Aerzten unmöglich ist, zu beurtheilen, wie viel davon andere besitzen oder nicht besitzen, und von denen ja viele, um bei dem oben gebrauchten Bilde zu bleiben, das Gold von sich werfen und den Kies an sich nehmen, während sie glauben, das Gegentheil gethan zu haben; aber dennoch lassen es die Aerzte geschehen, weil es einträglich ist, dass das nichtärztliche Publicum ihnen in der öffentlichen Meinung die Höhe oder Tiefe bestimmt, auf welcher sie in der ärztlichen Wissenschaft stehen sollen. Die so octroyirten Grössen werden ebenso aus der besten, wie aus der schlechtesten Materie gebildet, und sie finden es eben nicht unehrenhaft, wenn sie gelegentlich einmal mit auf das Niveau currirender Schäfer, Scharfrichter, Somnambülen, alter Weiber etc. gestellt werden. Eine so Mode gewordene Grösse darf sich dann ungestraft jede unehrenhafte Handlung gegen die übrigen Aerzte erlauben, und es braucht hierbei nur an den Unfug erinnert zu werden, der bei den sogenannten Consultationen geübt wird.

Man findet es durchaus nicht unehrenhaft, die Anmaassung des Publicums zu unterstützen, nach welcher dasselbe seine Lieblinge selbst zu solchen Kranken schickt, welche bereits ihren Arzt gewählt haben, um diesen zu verdrängen und selbst auf diese Weise oft erst die indirecte Bezahlung für geleistete Dienste zu erhalten, welche die Beschützer direct nicht gewähren können; an das Unrecht, welches hier von Seiten des Publicums und der von ihm begünstigten Aerzte an den übrigen verübt wird, denkt man nicht im entferntesten.

Doch ich eile von diesen Ekel erregenden Verhältnissen des ärztlichen Standes, mit denen sich auch bei dieser Allgemeinheit des Thatbestandes grosse Räume ausfüllen liessen, hinweg, weil schon die berührten hinreichen, darzuthun, welcher Gebrauch im Allgemeinen

Digitized by Google

von der Erlaubniss zum Selbstdispensiren gemacht werden würde. Durch welche Mittel will der Staat den selbstdispensirenden Arzt controliren, wenn dies jetzt schon unmöglich ist, wo die Apotheker noch vermittelnd zwischen dem Arzt und Kranken stehen? Der Verfasser der Aufmunterung zum Selbstdispensiren im vorigen medicinischen Reformblatte spricht es offen aus, dass ihn gegen jede Controle seine Wissenschaft schütze; dies doch wohl nur deswegen, weil dieselben in ihrer noch so kläglichen Beschaffenheit es zulässt, ihr jede beliebige Form zu ertheilen?!

Unzweifelhaft ist es, dass das Selbstdispensiren für die Aerzte ein weit einträglicherer Erwerbszweig sein würde, als er es für die Apotheker ist, weil jenen hier ein trefflicher Boden für das fernere Gedeihen der Charlatanerie geboten würde. Der Grund, der unter andern zur Vertheidigung des Selbstdispensirens angeführt wird, der noch das Meiste für sich zu haben scheint, der nämlich, dass für den Kranken zu viel Zeit verloren gehe, wenn die Medicamente aus den Apotheken verschrieben würden, ist ein ganz nichtiger, denn wie viele Aerzte, welche mehr als einen oder zwei Kranke täglich zu besorgen haben, würden nach jedesmaligem Besuch eines solchen zu Hause gehen, um die nöthigen Medicamente zu dispensiren; der Kranke würde unstreitig von solchen Aerzten die Medicamente nicht nur viel später als jetzt aus den Apotheken erlangen, sondern sie würden bei der sehr mangelhaften Kenntniss und Uebung der Aerzte auf diesem Felde in der Regel auch sehr schlecht ausfallen. Wollte man auch zugeben, dass die Erkrankungen häufiger wären, als es wirklich der Fall ist, wo auf die Herbeischaffung der Medicamente um eine Viertelstunde früher als bisher viel ankommt, so würde auch hier durch das Selbstdispensiren gerade das Gegentheil bewirkt werden: denn wenn in der That so viel auf eine kleine Zeitperiode ankäme, um welche der Kranke die Medicamente eher empfangen und nehmen konnte, um wie viel nachtheiliger muss da der Einfluss für den Kranken sein, wenn der Arzt seinen Besuch um Stunden später macht, als er ihn, nicht selbstdispensirend, würde machen können?! Das Selbstdispensiren würde also gewiss für die Aerzte sehr gewinnreich, für die Kranken aber in sehr vielen Beziehungen höchst nachtheilig sein.

Ueber die unberechenbare Nützlichkeit des Apothekers in seiner jetzigen Stellung hier ein Wort zu sprechen, halte ich für überflüssig. Wenn nun aber, psychologischen Gesetzen gegenüber, nicht geläugnet werden kann, dass in manchen Fällen die Mittel besser wirken, wenn der Kranke sie nicht kennt; wenn ferner der Missbrauch, der mit den ärztlichen Recepten von Nichtärzten getrieben wird, unmöglich gemacht werden soll, so ist beides sehr einfach dadurch zu erreichen, dass die Recepte versiegelt an die Apotheken gelangen, oder hier verschrieben werden: der Apotheker behält sie nach verabfolgten Medicamenten noch eine bestimmt Zeit (für eine etwa nothwendige medicinalpolizeiliche Einsicht) an sich und stellt sie nach Verfluss dieser den Aerzten wieder zurück. So können ganz einfach die Aerzte und die Kranken gegen Nachtheil geschützt werden. (*Medic. Reformbl. für Sachsen. 1849. No. 38.*)

Digitized by Google

5) Personalnotizen.

Der Apotheker Dr. F. L. Winckler in Darmstadt ist zum Assessor bei dem Grossherzogl. Hessischen Medicinal-Collegio in Darmstadt ernannt.

Der Professor der Chemie D. A. Pleischl in Wien ist in Pensionsstand getreten, an seine Stelle der Professor der Chemie in Prag Dr. Jos. Redtenbacher berufen, währenddem die Professur der Chemie in Prag dem bisherigen Professor der Chemie zu Lemberg Dr. Fr. Rochleder übertragen ist.

Die ordentliche Professur der Chemie an der Universität Jena ist nach des Geh. Hofraths Döbereiner Tode dem Hofrath Dr. Wackenroder übertragen worden.

Todesfall.

In Erfurt verstarb der Geh. Medicinalrath Dr. Fischer, Ehrenmitglied des Vereins, nach langjährigem eifrigem Wirken als Arzt und Medicinalbeamter in hohem Alter.

6) Wissenschaftliche Nachrichten.

Ueber ein bisher unbekanntes Lichtbild und einen neuen Bildungstypus der Stärkemehlkörperchen bei den Pflanzen; von Ehrenberg.

Nach den Entdeckungen von Biot über die Wirkungen des chromatisch polarisirten Lichts auf Stärkemehlkörner giebt es rundliche, meist scheibenförmige Körner mit regelmässigem, rechtwinkligem Farbenkreuz und längliche ovale Körper mit schiefem, ungleichschenkeligem Farbenkreuz. Ehrenberg fand nun, dass es auch längliche Körner giebt, bei welchen parallele Längsbinden ohne Kreuz sich zeigen. — Wo das Stärkemehl aus zusammengesetzten Körnern besteht, zeigt sich, mag man einen Nabel unterscheiden können oder nicht, in jedem Korn ein regelmässiges Kreuz, dessen Kreuzungsstelle immer die Centralhöhle oder der Nabel ist; wenn aber dieser Nabel seitlich oder excentrisch liegt, so ist das Farbenkreuz ungleichschenkelig oder schief und der Hilus die Kreuzigungsstelle. Dies giebt also ein Mittel ab, um den Hilus da zu bestimmen, wo man ihn nicht direct beobachten kann, überdies deutet es darauf hin, dass die Erscheinung paralleler Farbenbänder bei staubartigen oder ovalen Körnern (die in der Galgant-, Zittwer- und Ingwerwurzel (Rhizom) vorkommen) darauf begründet sei, dass der Nabel ganz am Ende liege und es daher zu keiner Kreuzerscheinung kommen könne; endlich aber scheint es, dass ein Structurverhältniss der Amylumkörner am Farbenkreuz wesentlich mit betheiligt ist.

Ehrenberg knüpft daran noch vergleichende Bemerkungen über die Erscheinung des schönen optischen Farbenkreuzes in den Schuppen der *Schepherdia argentea*, der *Tillandsia usneoides* u. a. m., welche er durch Zeichnungen erläutert. Auch hier ist das Kreuz nur dann regelmässig, wenn das organische Bildungscentrum der Schuppe in

Digitized by Google

der Mitte ihrer Fläche ist. Bei *Tillandsia* ist das Farbenkreuz auffallend unregelmässig, es geht hier in die gebogenen Structurverhältnisse der Schuppe ein, und der stark excentrische Nabel bildet das Centrum. Bei gleicher Anordnung giebt die Schuppe beim Oelblatt, bei *Rhododendron* und *Myrica* kein Bild. Ehrenberg glaubt daher, dass irgend eine doppelt-brechende Substanz die Zellen der bildführenden Schuppen überziehen oder auskleiden möge, welche den bildlosen fehle. Formloses Amylum könnte diese Substanz sein, weil sie sich durch Säure entfernen lässt; aber sie kann es nicht sein, da sie durch Rösten der Schuppe nicht in Dextrin verwandelt wird, bei welchem wegen einfacher Lichtbrechung das Farbenbild verloren geht. Auch das verkäufliche Amylum der Yamswurzel ist geröstet (Dextrin), daher ohne Farbenkreuz. Ehrenberg ist geneigt zu glauben, dass sowohl das Amylum, als die lichtbrechende Substanz in den Schuppen sich in einem sehr fein krystallinischen Zustande geordnet finde. Wenn man diese Krystallchen noch nicht gesehen habe, so sei doch durch das polarisirte Licht sicher festgestellt, dass das Pflanzen- und Thierwachs wie Stearin aus feinen nadelartigen Krystallen zusammengesetzt sei, kürzeren bei Wachs und langen büschelförmigen bei Stearin, die beiden doppelt lichtbrechend, daher dem irregulären System angehörig. Wenn nun auch trockenes zerdrücktes Kartoffelstärkemehl kein Lichtbild mehr zeige, so beweise dies nicht das Fehlen einer krystallinischen Bildung, und dies lasse glauben, dass nur bei einer gewissen Dicke ihrer Schichtung die Farben hervortreten, weil die dicksten Körner die lebhaftesten Farben zeigen. Die sogenannten Amylumkörner der Conferven, welche sich durch Jod blau färben, zeigen kein Lichtbild; sind sie daher Amylum, etwa unkrystallinisches? *(Monatsb. d. Königl. preuss. Akad. d. Wissensch. — Bot. Ztg. 7. Jahrg. 22. Stück.)* *B.*

Wer ist der erste Urheber der Aether-Operationen?

Zwar gilt uns die Sache längst als abgemacht, und wir würden denjenigen mit einiger Verwunderung ansehen, der das Haupt eines andern Sterblichen, als das des Dr. Jackson, für diese wichtige Entdeckung mit dem Lorbeer schmücken wollte. Die Frage ist aber keineswegs so entschieden, wie sich aus Folgendem ergiebt: Die Amerikaner haben sich, sagt das »Athenaeum«, sehr viel Mühe gegeben, die Autorschaft der Aether-Entdeckung in Rücksicht auf die Einführung desselben in die moderne Praxis, unter den vielen Bewerbern, um ein so grosses Verdienst festzustellen. Der Vorstand des Bostoner Hospitals, in welchem die zur Feststellung dieser Entdeckung führenden Versuche angestellt worden, erstattete einstimmig einen Bericht, in welchem er das Verdienst der Entdeckung dem Dr. W. F. S. Morton in Boston zuerkennt. Diesen Vorstand bildet eine Commission von 15 Personen, welche den vornehmsten und gebildetsten Ständen angehören und den Vortheil einer, so zu sagen, persönlichen Bekanntschaft mit der Geschichte der Entdeckung haben. Dr. Charles Jackson verlangte indessen vom Vorstande in einer sorgfältig ausgearbeiteten, gedruckten Denkschrift eine Revision seines Urtheils, und das Resultat ist kein anderes gewesen, als dass derselbe in seinem Bericht für 1849 das frühere Urtheil einstimmig bestätigt hat. Der Gegenstand ist selbst dem Congress der Vereinigten Staaten vorgelegt worden, welcher denselben einer Commission von fünf Personen zur

Digitized by Google

Berichterstattung überwiesen hat. Die DDr. **Jackson** und **Morton** erschienen persönlich vor der Commission, welche die Sache einer gründlichen Untersuchung unterworfen zu haben scheint. Der von ihr abgefasste, so eben erschienene Bericht erkennt gleichfalls Herrn **Morton** das Verdienst der Entdeckung zu. Unterdess haben die Franzosen dem Herrn **Jackson** bereits für die Ehre der Entdeckung das Kreuz der Ehrenlegion übersandt. *(Mag. d. L. d. A. 1849.)* G.

Hydropathie.

Herr **Stanislaus Julien**, der berühmte französische Gelehrte und Sinologe, soll nachgewiesen haben, dass selbst die jüngsten Kinder europäischer Erfindungskraft, dass der Schwefeläther und das Chloroform, oder wenigstens ein Surrogat derselben, schon im Jahre 200 unserer Zeitrechnung von einem chinesischen Arzte angewendet wurden. Allein dies ist noch nicht Alles; derselbe Arzt wendete auch die Hydrotherapie an, er war der eigentliche Stifter der Wasserheilkunde, und hatte Anspruch auf ein Denkmal oder eine Bildsäule in Gräfenberg. Die folgende Stelle aus einem chinesischen, in der Pariser Bibliothek befindlichen Manuscripte, die wir aus der französischen Uebersetzung des Herrn **Julien** ins Deutsche übertragen, lässt hierüber keinen Zweifel zu:

»Ein Frauenzimmer«, so lautet die gedachte Stelle, »war seit längerer Zeit von heftigen rheumatischen Leiden heimgesucht. **Hoatho** (so hiess der Arzt) verordnete, dass sie in eine steinerne Badewanne gesetzt und mit grossen Eimern Wassers begossen werde. Man muss das, sagte er dabei, bis zum hundertsten Male wiederholen. Nach dem achten Ueberguss begann die Patientin so heftig an allen Gliedern zu zittern, dass man glaubte, sie werde augenblicklich sterben, so dass die Leute, welche bei der Kur behülflich waren, mit dem weiteren Begiessen aufhören wollten. **Hoatho** jedoch blieb bei seiner Vorschrift und befahl, dass man die Begiessungen nicht eher, als bis die von ihm vorgeschriebene Zahl derselben vollständig sei, einstellen solle. Beim achtzigsten Male zeigte sich bei der Patientin eine Reaction, und die innere Wärme, welche aus allen ihren Poren hervordrang, formte sich zu einer Art von Dunst, der sich bis auf zwei bis drei Fuss über ihren Kopf erhob. Nachdem die vorgeschriebene Anzahl der Begiessungen geschehen war, verordnete **Hoatho**, dass man Feuer anzünden, die Kranke zu Bette bringen und sie mit warmen Decken zudecken solle. Nach einiger Zeit begann ihr der Schweiss stromweise vom ganzen Leibe herabzufliessen, und — nachdem sie dieses letzte Stadium der Kur durchgemacht — sah sie sich gänzlich wieder hergestellt.« *(Mag. d. L. d. A. 1849.)* G.

Elektricität der Gutta Percha.

Dem »Athenaeum« wurde über diesen immer grössere Verbreitung findenden Stoff vor kurzem aus Liverpool Folgendes geschrieben: »Die elektrischen Eigenschaften der Gutta Percha sind, so weit mir bekannt, nicht zur öffentlichen Kenntniss gebracht worden, weshalb ich die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Eigenschaft, welche sie in sehr bedeutendem Grade besitzt, zu lenken mir erlaube. Wird ein

Digitized by Google

Stück einer Gutta Percha-Tafel auf ein Tischtuch oder seidenes Tuch gelegt und rasch mit der Hand bestrichen, so verbreitet es, wenn man es vom Tische entfernt, ein starkes elektrisches Licht, und durch eine leitende Substanz müssen sich ansehnliche Funken daraus ziehen lassen. Die Leichtigkeit, womit sich Gutta Percha bei der geringsten Reibung in einen elektrischen Zustand versetzen lässt, steht in einem starken Contrast zu der Schwierigkeit, denselben Zustand in Glas und harzigen Substanzen hervorzurufen, besonders wenn die Luft feucht ist.« — Wir fügen noch hinzu, dass sich in dem »Philosophical Magazine« für den März 1848 eine recht werthvolle Belehrung über den elektrischen Charakter der Gutta Percha von Faraday findet. *(Mag. d. L. d. A. 1849.)* *G.*

Brett's elektro-telegraphische Presse.

Der sehr ingeniöse Mechaniker Brett, der sich in London vergeblich bemüht hat, seine sinnreichen Verbesserungen der elektrischen Telegraphie zu allgemeiner Anwendung zu bringen, befindet sich jetzt in Paris, wohin er an den Präsidenten der Republik empfohlen worden. Dieser hat in seinem Pallast »Elysée-Bourbon« den wahrhaft magischen Apparat Brett's aufstellen lassen, durch welchen die telegraphischen Depeschen vermittelst des elektrischen Funkens nicht bloss, wie gewöhnlich, blitzschnell befördert, sondern auch bei der Ankunft sogleich abgedruckt werden. Unsere kundigen Leser werden wissen, dass Morse in Nordamerika bereits vor einigen Jahren bei der elektrischen Telegraphie einen Apparat in Anwendung brachte, durch welchen vermittelst eines Uhrwerkes, das einen Papierstreifen ohne Ende unterhalb der elektrischen Nadel vorschob, auf diesem Papierstreifen Puncte gezeichnet wurden, die durch ihre relative Stellung auf drei oder vier actenartig gezogenen Linien die Charaktere der Telegraphenschrift bildeten. Dieses System nun, das sich nicht als ganz zuverlässig ausgewiesen, und deshalb in England, so wie bei unseren deutschen Telegraphen nicht in Aufnahme gekommen, ist von Brett auf überraschende Weise verbessert und vereinfacht worden. Er benutzt zwar noch das Uhrwerk und den Papierstreifen Morse's; im Uebrigen ist sein Apparat ganz verschieden von dem des Letztern, indem er an den verlängerten Drahtspeichen des (hier vertikal aufgestellten) Rades, welches bei jeder elektrischen Telegrapen-Verbindung eine Hauptrolle spielt, Typen *en relief* angebracht, die durch einen mechanischen Cylinder mit Druckschwärze versehen werden und sich dann durch die elektrische Kraft und nach dem bei allen übrigen Elektro-Telegraphen angewandten Mechanismus so regelmässig und so rasch abdrucken, wie es nur irgend ein gewandter Setzer und ein eben so gewandter Drucker zu thun vermögen. Verwirrungen und Unleserlichkeit, wie sie bei Morse häufig vorkamen, sollen bei dem Brett'schen Verfahren ganz vermieden sein, dem der berühmte Uhrmacher Breguet in Paris das Zeugniss giebt, dass es an Sicherheit der Mechanik, durch die namentlich der Druck jedes einzelnen Zeichens erfolgt, nach welchem der Apparat sofort wieder in die frühere Stellung zurückkehrt, um ein neues Zeichen abzuwarten und zu drucken, Nichts zu wünschen übrig lasse. In England, wo die elektrische Telegraphie der verschiedenen Eisenbahnen in den Händen der Gesellschaft concentrirt ist, welche in London das gross-

Digitized by Google

artige und bewundernswerthe elektrische Telegraphen-Amt errichtet hat, wollte man, weil alle Einrichtungen bereits nach dem alten System getroffen, und diese im Grunde auch ihren Zweck erfüllen — wenn auch durch das Abschreiben der eingehenden Depeschen ein kleiner Zeitverlust im Vergleiche mit dem Brett'schen Mechanismus statt findet — den letztern nicht erwerben und zur Anwendung bringen. Vielleicht, dass die Bemühungen des geschickten Mechanikers, der, wie wir glauben, ein Deutscher ist, in Frankreich oder Deutschland einen besseren Erfolg haben, obgleich wir bei der gegenwärtigen prekären Lage aller Eisenbahn-Unternehmungen des Continents auch hieran zweifeln. *(Mag. d. L. d. A. 1849.)* G.

Gold in Norwegen.

Der Goldfund in Californien hat zu ähnlichen Entdeckungen in Norwegen geführt, das bekanntlich durch seine Silberbergwerke von Kongsberg seinen Reichthum an edlen Metallen bereits dargethan hat. Ein Landmann in der Provinz Aggerhuus, Namens Ole Franz Schweiger, bot nämlich gegen Ende des Monats März einem Goldschmied in Christiania einen Goldbarren, der nahe an 7 Unzen wog, zum Verkauf an. Es erschien dies so auffallend, dass der Goldschmied, mit der Aussage des Landmanns sich nicht begnügend, eine polizeiliche Ermittelung veranlasste, durch welche festgestellt wurde, dass derselbe bereits vor längerer Zeit im Kirchspiele Simmer, nahe bei einem Wasserfalle, an einem Orte, welcher die »Höller-Höhle« genannt wird, einen Stein gefunden, der ihm durch seinen Glanz und durch seine specifische Schwere so auffallend erschien, dass er ihn mit nach Hause nahm und verwahrte. Als er nun vor kurzem von dem Goldfund in Californien gelesen, sei ihm der Gedanke gekommen, dass auch dieser Stein Gold enthalten möge, worauf er ihn zerschlagen und den Staub in einen Schmelztiegel gethan, vermittelst dessen er jenen Barren gewann. Andere kleinere Steine, die er ebenfalls aufgelesen, haben ihm dazu gedient, kupfernen Geräthen einen Goldglanz zu geben. Die norwegische Regierung hat nach dieser Ermittelung dem gedachten Bauern unter gewissen Bedingungen ein Privilegium verliehen, den Grund und Boden, auf welchem er die Steine gefunden, zu bearbeiten, zu welchem Behufe er sich mit dem belgischen Consul in Christiania, Herrn Moe, associirt hat. Sobald der ungeheuer hohe Schnee, der jetzt die ganze Gegend bedeckt, geschmolzen sein wird, sollen die Arbeiten ihren Anfang nehmen. *(Mag. d. L. d. A. 1849.)* G.

Von Hrn. Warczewicz, botanischer Reisender und Sammler, sind im Frühjahr Abbildungen, getrocknete und in Spiritus gesetzte Blumen mit den dazu gehörigen lebenden Exemplaren gesammelter Orchideen zum Verkauf in England angekommen. Sie waren auf einer schwierigen und gefährlichen, in Begleitung von Indianern unternommenen Fussreise von Chiapa nach Panama durch das Gebirge von Hrn. Warczewicz gesammelt worden. Er führte diese Reise durch die Staaten Chiapa, Vera Paz, Guatemala und Veragua, von denen der letztere wohl kaum je von einem botanischen Sammler betreten ist. Mehrere neue und interessante Arten befanden sich in der Sammlung.

Digitized by Google

das selten und merkwürdige *Cypripedium caudatum*, ein *longifolium* genanntes *Cypripedium*, welches zahlreiche blassgelbe Blumen am Stengel hat, ein anscheinend neues Genus, *Warsewitschia* zu benennen, mit hängenden Trauben gelb-grüner Blumen, von der Grösse wie bei *Catasetum rosea-album*, ein neuer merkwürdiger *Mormodes* mit grossen dunkel-purpurnen Blumen, eine *Stanhopea*, wie *Devoniensis*, aber gelbblühend. Als die schätzbarsten werden vom Ref. eine *Brassuvola*, eine *Trichopilia* und eine *Lacaena* gehalten. (*Gard. Chron. — Bot. Zeit. 1849. No. 36.*) *B.*

In den Diagnosen heisst es von *Tilia parvifolia* gewöhnlich: *foliis utrinque glabris et in axillis venarum barbatis*, zum Gegensatz von *Tilia grandifolia: foliis subtus hirtis.* Dieses ist für die späteren Zustände allerdings richtig, nicht aber für die Zeit, wo die Blätter eben erst aus der Knospe hervorgebrochen sind, denn da ist die untere Blattfläche von *Tilia parvifolia* mit einer dichten Behaarung — die Haare sind sternförmig geordnet — versehen. Sie lässt sich leicht abwischen und löst sich mit der vollständigen Ausbildung des Blattes gänzlich von ihm ab. Dagegen bleibt die Behaarung — die Haare stehen einzeln — bei *T. grandifolia.* Durch eine unbedeutende Erweiterung der Diagnosen könnten diese Verschiedenheiten mit in dieselben aufgenommen werden. (*Bot. Zeit. 1849. No. 37.*) *B.*

Ueber Spiraea.

An mehreren Arten von *Spiraea*, am meisten aber an *Spiraea flexuosa*, zeigte sich in diesem Frühjahre, wie solches auch schon früher beobachtet wurde, eine abnorme Art die Blüthe zu entwickeln, indem die Blumenstiele sich stärker verlängerten und der Kelch sich zu vier oder fünf länglichen, ungestielten oder gestielten Blättchen von verschiedener Grösse bei den einzelnen Blüthenständen ausbildete, worauf dann Blumenblätter und Staubgefässe, aber gewöhnlich keine Pistille, folgten. Die weissen Petalen auf der breiten, grünen Kelchunterlage gewährten einen sehr schönen Anblick. Bei diesen Veränderungen blieb es aber nicht immer, sondern die Blumenblätter begannen häufig sich auch in Blätter umzuwandeln, und zwar konnte man alle Stadien von Uebergängen finden, von denen, wo nur ein Theil eines Blumenblattes grün war, der andere weiss, bis zur vorherrschend grünen Farbe und Blattform, wobei entweder die Mittelrippe und die zunächst angrenzenden Theile oder einzelne Flecken in der Blattfläche noch eine mehr oder weniger intensiv weisse Farbe bewahrten. Andere Umbildungen gingen noch weiter, indem nur der fünfblättrige Kelchwirtel vorhanden war, ein die Achse verlängernder Zweig sich in der Mitte erhob, so dass bald jede Spur der Corallenbildung verschwunden war, bald, indem noch über dem blattartigen Kelche ein Paar weisse, oder zum Theil weisse Blumenblätter standen, die sich erhebende Centralachse aber nach unten noch ein Paar theilweise mit Weiss gefärbte, grüne Blättchen, oder ganz grüne trug, mehr oder weniger dieselbe noch angedeutet vorhanden war. *Spiraea flexuosa* hatte sehr mangelhaft ihre normale Blüthenbildung in diesem Frühjahre gezeigt, sehr häufig erschien dagegen etwas später

Digitized by Google

jene abnorme an den meisten Sträuchen im botanischen Garten. (*Bot. Ztg. 7. Jahrg. No. 25.*) *B.*

In dem in französischer Sprache geschriebenen, von dem beständigen Secretair W. Vrolik unterzeichneten Programm der ersten Classe des Königl. Niederländischen Institutes für Wissenschaften und schöne Künste in Amsterdam, ausgegeben bei der öffentlichen Sitzung am 12. April, wird bekannt gemacht, dass die Classe zwei Beantwortungen ihrer Aufgabe erhalten habe: dass neue Untersuchungen über den Ursprung des Embryo bei den phanerogamischen Pflanzen angestellt werden möchten, welche vorzüglich auf die Theorie von Horkel und Schleiden, bekannt unter dem Namen der Einstülpungstheorie, Rücksicht nehmen sollten. Die Classe wünsche, dass die Untersuchungen über die verschiedensten natürlichen Familien ausgedehnt werden möchten, und fordert, dass sie von detaillirten Zeichnungen begleitet werden, deren Genauigkeit durch Präparate, welche man so viel als möglich der Abhandlung beifügen möge, constatirt würde. Die eine Antwort führt das Motto: *C'est seulement ainci, c'est a dire par de faits, que les sciences peuvent arriver à un certain état de perfection. Chercher à deriver les causes des faits, qu'on ne sait pas, n'a jamais été qu'un travail stérile. Cuvier.* — die andere das Motto: »Nur Beharrung führt zum Ziele, nur die Fülle führt zur Klarheit.« Beide sind von Zeichnungen und anatomischen Präparaten begleitet.

Der Verf. der ersten Abhandlung giebt nur die Resultate von Beobachtungen, welche auf eine unvollkommene Weise beschrieben sind und durch zwanzig wenig detaillirte Zeichnungen verdeutlicht wurden, welchen er einige mikropische Präparate beigefügt hat, die sich nur auf wenige der Pflanzen beziehen und nur unvollkommen die Lücken des beschreibenden Theils der Abhandlung ausfüllen. Da der Verf. also das Verlangen der Classe nicht erfüllt und derselben nicht Beobachtungen geliefert hat, deren Genauigkeit unbezweifelt ist, so hat sie diese Abhandlung nicht krönen können.

Die zweite Abhandlung enthält Beobachtungen, welche mit vielem Eifer und vieler Sorgfalt über eine grosse Zahl von Pflanzen ausgedehnt, von so zierlichen und detaillirten Zeichnungen, so wie von so vortrefflichen mikroskopischen Präparaten begleitet sind, dass die Classe geglaubt hat, diesen Fleiss in den Beobachtungen, diese künstlerische Vollendung in den Zeichnungen durch die goldene Medaille belohnen zu müssen. Da aber der Verf. sich nicht auf eine einfache Auseinandersetzung der Thatsachen beschränkt hat, sondern seine Abhandlung nur zu Gunsten der Theorie von Horkel und Schleiden geschrieben ist, so hat die Classe den Preis nur unter dem ausdrücklichen Vorbehalt bewilligen können, dass der Verf. ihr erlaube, sowohl in dem Programm, als in dem Vorbericht zur Abhandlung selbst bei deren Veröffentlichung anzukündigen, dass sie sich weder über die Schlüsse, welche der Verf. aus seinen Beobachtungen gezogen hat, noch über den historischen und kritischen Theil seiner Arbeit ausspreche. Nach Eröffnung des Zettels, welcher den Namen Hermann Schacht in Jena enthielt, wurde derselbe befragt, ob er sich dem ausgesprochenen Beschlusse unterwerfen wolle, und nach erhaltener Einwilligung erklärte die Classe, dass sie die goldene Medaille für die

Digitized by Google

Beschreibung, die Abbildungen und die mikroskopischen Präparate ertheile, ohne sich über die Folgerungen, welche der Verf. daraus gezogen habe, auszusprechen.

Die neue naturhistorische Preisfrage betrifft die geologische und paläontologische Beschreibung des Kreidebodens von Mastricht. (*Bot. Zeitung.*) *B.*

Ueber die Flora und Vegetation Algeriens.

Aus G. Munby's Werke: *Flore de l'Algérie ou Catalogue des plantes indigènes du Royaume d'Alger accompagné des descriptions de quelques espèces nouvelles et peu connues,* theilen wir den Lesern unsers Archivs folgende interessante Notizen mit.

Obgleich die Vegetation der Küste von Algerien in einem hohen Grade der des ganzen Litorale im westlichen Theile des Mittelmeers gleicht, giebt es dort doch viele Arten, welche Aufmerksamkeit verdienen, theils weil sie in anderen Gegenden selten sind, theils ganz fehlen. Der europäische Botaniker ist bei seinem Ausschiffen in Algier erstaunt über die ungeheure Menge von Cactus und Agave, welche die Abhänge bedecken und dem Lande ein den tropischen Regionen eigenthümliches Ansehen gewähren. Aber weder die eine noch die andere dieser Pflanzen ist einheimisch, denn obwohl sie sich freiwillig und ohne Cultur verbreiten, so ist ihr Vaterland ein fremdes, Amerika. Die Zwergpalme (*Chamaerops humilis*), welche die Hügel und die Ebenen bedeckt, erscheint vollkommen wie ein Getreidefeld vor der Blüthe, denn der in der Regel unterirdische Stamm dieser Palme erhebt sich nur bei den Grabmälern der Marabuts in die Luft, was beständig so ist und von den Eingebornen auf Rechnung der Tugenden ihrer Heiligen geschrieben wird. Mehr unserer Anschauungsweise übereinstimmend wird es sein, wenn man sagt, dass die Nähe des Grabmals den Palmen als Schutz bei den periodischen Feuersbrünsten dient, die das Land verwüsten, dass die Erde hier herum aufgegraben ist, und dass der Leichnam des Marabuts als Dünger dient. Die Zwergpalme ist den Arabern unentbehrlich. Aus den Blättern machen sie Stricke, Säcke, Matten, um sich darauf zu legen u. s. w. Sie schneiden das Herz mit dem jungen Triebe ab, um es zu essen, und es sind wandernde Stämme auf der Reise gesehen worden, deren Esel mit Zwergpalmen statt aller Nahrung beladen waren. Die Frucht reift im August und dient den Schakals als Futter, denn ihr strenger Geschmack macht sie für europäische Zungen sehr unangenehm, obwohl die jungen arabischen Hirten sich zuweilen damit gütlich thun, wie die Kinder Europas mit Bonbons. Das Gesträuch, welches die Hügel und niedrigen Berge bedeckt, besteht aus folgenden Pflanzen: *Pistacia Lentiscus, Quercus Ilex* und *Coccifera, Cytisus spinosus,* mehrere *Cistus*-Arten, besonders *C. heterophyllus, monspeliensis, albidus, ladaniferus, salvifolius* Die im Frühjahr blühende *Erica arborea* und *E. multiflora* bedecken manche Abhänge im October und November. Die Erde ist zwischen dem Gesträuch gewöhnlich nackt und steinig, aber man findet daselbst die schönsten Pflanzenarten. Die alten Wege aus der Zeit der Regentschaft sind von jeder Seite mit ungeheuren wilden Olivenbäumen beschattet, unter deren Schatten mehrere interessante Arten blühen, wie *Campanula dichotoma, Trachelium coeruleum, Scrofularia trifoliata, Balsamita virgata, Gram-*

Digitized by Google

mitis leptophyllo, Lycopodium complanatum, Asplenium Virgilii u. a. m. Die um Algier befindlichen natürlichen Wiesen liefern ein vortreffliches Futter für Pferde, da sie beinahe ausschliesslich aus Leguminosen bestehen, unter denen die Gattungen *Medicago* und *Scorpiurus* die Hauptsachen sind. Damit sind gemischt *Astragalus hamatus* und *baeticus*, *Hippocrepis*-, *Ornitopus*-Arten, *Hedysarum capitatum* und *coronarium*. Diese letzte Pflanze bedeckt allein die lehmigen Abhänge in der Umgegend von Dely-Ibrahim und Douera, und bildet ein für die Pferde sehr geschätztes Futter; welches man unter dem Namen „Sainfoin de Dély-Ibrahim" kennt. Die Luzerne kommt auf gewissen Wiesen wild vor, auch von europäischen Colonisten ist die Luzerne angebaut worden, aber nie ein Feld von Sainfoin. Das Heu der Gegend von Bouffarik und der niedrigen Wiesen der Mitidja ist wegen des Mangels der Leguminosen und durch die Menge von Carex und Gräsern, unter welchen letzteren *Phalaris aquatica* und *Alopecurus creticus* die gemeinsten sind, von viel geringerm Werthe als das der Sahel. Die Heuernte geschieht im Mai. Weizen und Gerste sind die einzigen cultivirten Cerealien, obwohl man an einigen Orten auch Felder mit Mais sieht, aber dessen Aehren werden grün und geröstet gegessen, und der Mais dient nicht zum Brodbacken in Algerien. Die Araber cultiviren nur *Triticum durum*, da dies am geeignetsten ist, um Teigkörner zu machen, mit welchen sie ihr Couscousson bereiten. Man baut *Hordeum hexatichon*, und *H. distichon* kommt von Alexandrien, es ist die einzige Körnerfrucht, welche man den Pferden giebt, da der Hafer unbekannt ist. Die Saatzeit ist vom November bis Januar, die Ernte geschieht bei der Gerste im Mai, bei dem Weizen im Juni. Die Araber nehmen nur die Aehren des Weizens und lassen das Stroh stehen, welches sie den Heerden überlassen, oder was häufiger geschieht, es in Brand stecken und die Asche als Düngung für die nächste Ernte benutzen. Die Sümpfe der Metidja und deren Umgebung liefern viel merkwürdige Pflanzen. Sie sind mit Wäldern von *Arundo Donax* und *mauritanica* bedeckt, gemischt mit mehreren Binsen und Rietgräsern. Die Araber cultiviren die Sumpfbohne und die grauen Erbsen, aber die Feldbohnen werden aus dem Orient eingeführt. Die Mauren der Gegend um Algier lieben die Kartoffeln sehr, und sie suchen die kleinsten. Die kleine Erbse wird auch cultivirt und in günstigeren Jahren kann man sie im December pflücken. Artischocken sind sehr gemein, aber die Araber der Ebene geben sich nicht die Mühe, sie zu cultiviren, und ersetzen sie durch die *Cynara Cardunculus*, welche keine Pflege verlangt. Spargel nimmt man von *Asparagus acutifolius* und *albus*, die sehr häufig sind. Zwiebeln und Carotten sind in den Gärten gemein. Die Europäer cultiviren die Kartoffel in grossem Maassstabe und in den zu bewässernden Ländereien geben sie jährlich drei Ernten, die erste pflanzt man zur Zeit der beginnenden Herbstregen und erntet sie im December, die zweite im Februar und erntet im Mai, die dritte im Juni und erntet im September. Die Kartoffelkrankheit hat sich, wie überall, auch in Algier gezeigt. Der Maulbeerbaum kommt vollkommen in Algerien fort, wird aber nur von den europäischen Ansiedlern gepflanzt; die Eingebornen erhalten ihre Seide aus dem Orient. Der Weinstock ist um Algier ziemlich verbreitet, aber die grösste Zufuhr von essbaren Trauben kommt aus den Bergen Kabyliens. Am Spalier gedeiht er vortrefflich und liefert vorzügliche Trauben, aber auf freiem Felde

Digitized by Google

cultivirt, trägt er nur wenig Früchte, und die von Weinbauern des südlichen Frankreichs gemachten Versuche haben nur geringen Lohn gehabt. Die alten Weinberge, welche auf den Landgütern der Mauren noch vorhanden sind, bestehen aus Reben jeglicher Art unter einander, weisse, graue, schwarze Trauben, mit kurzen und langen Trieben. Der Weinstock leidet in Algerien nicht von den späten Frühjahrsfrösten, welche im südlichen Frankreich so sehr gefürchtet werden, er kommt wild in den Hecken vor und seine Trauben sind sehr gut. Die Trauben reifen im August und man verkauft das Pfund für 3 — 6 Sous, aber die ersten, welche gewöhnlich aus Spanien kommen, werden mit 10 Sous das Pfund verkauft. Der Johannisbrodbaum kommt auf den Abhängen von Bonjariah vor und erreicht zuweilen eine ungeheure Dicke. Seine Früchte und Blätter dienen den Heerden zur Nahrung, sein Holz ist sehr hart und wird für unvergänglich gehalten. Dieser Baum verdient angebaut zu werden, aber die Nachlässigkeit der Localbehörden lässt sie vom Vieh zerfressen, und die Malteser verstümmeln ihn schändlich, um die jungen Triebe ihren Ziegen zu geben. Die beiden schönen Johannisbrodbäume, welche nahe bei der Moschee vor dem Thore Bab-el-Oued stehen, dienen als Beweis für das Gesagte. Orangen und Citronen bilden Bäume, welche 30 Fuss hoch werden. Die süssen Orangen sind in Sahel nicht gemein, und die in der Stadt verbrauchten kommen von Blidah und aus den Orangepflanzungen der Ebene Metidja. Fast alle Orangen um Algier sind Bigaradiers und werden der Blumen wegen cultivirt, welche von den Mauren destillirt und zu 6 Sous das Pfund verkauft werden. Die indischen Feigen (*Cactus Opuntia*) reifen ihre Früchte im Juli und August, sie bilden dann fast die einzige Nahrung der Araber der Ebene und werden je nach der Jahrszeit zu 4 — 20 für einen Sous verkauft. Gurken, Melonen, Arbusen, Kürbisse werden allmälig angebaut. Die schönsten Melonen kommen aus Spanien und gelten je nach Jahreszeit und Grösse 3 — 10 Sous das Stück. Die Araber verzehren die Gurken ohne irgend eine Würze. Die Bohnen und die Kichern (*garbanços*) werden von den Europäern und Mauren in der Gegend von Algier gebaut. Unter den Küchenkräutern werden stark angebaut: der grüne Pfeffer und der rothe, eben so der Gombo (*Hibiscus esculentus*), dessen in Stücke geschnittene zarte Früchte man isst, sie haben einen schleimigen Geschmack, wie *Gummi arabicum*. Als Gewürzpflanzen cultivirt man Petersilie, Coriander, dessen grüne Blätter man braucht, Sellerie, Basilien, Satureja, aber meist ist das Feld der Kräutergarten für die Araber, woher sie Fenchel, Borretsch, Ammei, die Blätter der *Atractylis gummifera*, die jungen Köpfe der *Cynara acaulis* und eine Menge anderer Pflanzen holen, welche sie als Nahrungs- oder Heilmittel gebrauchen, obwohl ein ächter Muselmann mehr Glauben an einen Spruch des Korans, auf Pergament geschrieben und um den Hals gehängt, hat, als an alle Droguen aller drei Naturreiche. Die Früchte sind in Algier mittelmässig. Am besten gedeiht die Aprikose und man cultivirt mehrere Varietäten. Die Pfirsiche ist nicht gut, aber den europäischen Colonisten ist es geglückt, einige in Frankreich geschätzte Sorten zu cultiviren. Die Aepfel sind entschieden schlecht. Die Birnen sind besser, und es giebt selbst Arten, welche köstlich sind. Die Pflaumen sind gleichfalls wild und sind nur eingemacht gut. Die *Sorbus domestica* ist ziemlich gemein und die Kirsche findet sich in einigen Gärten, aber die grösste Menge

Digitized by Google

derselben wird aus Spanien eingeführt. Die Erdbeeren sind von den Franzosen eingeführt. Die schwarzen Maulbeeren sind sehr gemein. Die Stachelbeere mit grosser Frucht ist in einigen Gärten und die Frucht reift sehr gut. Die japanische Mispel (*Mespilus Japonica*) ist nicht selten und bringt vortreffliche Früchte hervor, sie blüht im December und ihre Früchte sind im Mai reif. Die Brustbeere (*Jujubier*) ist sehr gemein bei den Landhäusern und liefert sehr schöne Früchte, welche im September reifen. Sie werden von den Eingebornen gegessen, aber die Colonisten gebrauchen sie, um ein sehr angenehmes Getränk daraus zu machen, welches den Geschmack des Ciders hat. Die Bananen gedeihen vollkommen bei Algier und sind ziemlich gemein, aber eine Traube Bananen gilt immer 10 — 20 Franken. Es giebt auch einige Nussbäume und einige Kastanien in der Gegend von Algier, aber ihre Früchte reifen sehr schwer. Die Datteln sind auf dem Littorale mehr ein Gegenstand der Merkwürdigkeit, denn man hat nie eine reife Frucht an denen der Umgegend von Algier gesehen. Man hat in der Pflanzschule der Regierung bei Hussein-Dey die Cultur des Sesam, der Baumwolle, des Indigos, des Zuckerrohrs, der Arachis versucht, und alle sind gut gediehen. Die Arachis brauchen die Eingebornen viel als Aphrodisicum und wird von Spanien eingeführt. Der Taback wird von den Arabern cultivirt, und dessen Preis im Grossen beträgt 25 — 30 Franken für den Landes-Centner, der Bauerntaback wird nur von den Mahonesen gebaut, er ist von sehr schlechtem Geschmack. Die Mauren lieben die Blumen leidenschaftlich; Rosen, Ranunkeln, Nelken, Hyacinthen u. a. cultiviren sie in ihren Gärten. Seit der Besitznahme Algeriens durch die Franzosen sind fast alle in Frankreich gewöhnlichen Blumen eingeführt, und mit Ausnahme weniger, welche die Hitze scheuen, gedeihen alle bewunderungswürdig in dem milden Klima von Algier.

In der Flora sind folgende neue Arten: *Cynosurus Christo galli*, *Galium brunneum*, *Boucerosia Munbyana Decaisne*, *Narcissus Clusii*, *Cistus sericeus*, *Phlomis mauritanica*, *Melissa candidissima*, *Genista barbara*, *Ononis spicata*, *Anthyllis bidentata*, *Lathyrus lutens Munby an L. annnus L.*, *Hippocrepis minor*, *Medicago corrugata*, *Orchis sagittata*, *Ctenium elegans Kth.* und *Thymus striatus Vahl* aufgefunden. *M.*

Zuckerfabrication in China.

Die Art und Weise, wie die Chinesen den Zucker bereiten, ist höchst einfach. Abgesehen von einer Walze, vermittelst welcher die Zuckerrohrstengel ausgepresst werden, wird kein Apparat benutzt, und trotzdem ist die chinesische Zuckerfabrication fast eben so vollkommen als die europäische. Besonders ist der chinesische Candiszucker, der wegen seiner Klarheit und Schönheit der Krystalle in Ost-Indien und selbst in Nord-Amerika sehr beliebt ist. Die Bereitung besteht darin, dass man den Rohrzucker wieder auflöst, aufkocht, mit Eiweiss klärt, zur Krystallisationshaut verdampft und in Thongefässen, die mit dünnen Bambusstäben durchzogen sind, krystallisiren lässt. Zur Bereitung des Rohrzuckers wird der Saft mit etwas Kalk versetzt, zur Syrupsdicke eingedampft, durch Rühren zum Erstarren gebracht, wieder aufgelöst, mit Eiweiss versetzt, eingekocht und durch Decken gereinigt. (*Monit. industr. — Jahrb. für prakt. Pharmacie Bd. 18. H. 3.*) *B.*

Digitized by Google

Ueber elektrisches Licht.

Prof. Groove in London berechnet den Aufwand bei Erzeugung elektrischen Lichtes im königl. Theater mittelst eines Tragapparates von 50 Zoll, mit 2 Zoll breiten und 4 Zoll langen Platintafeln, bei Gelegenheit einer von ihm gegebenen elektrischen Vorstellung, zu ungefähr 2 Schill. (20 Sgr. 6 Pf.) pro Stunde. Die Intensität des producirten elektrischen Lichtes verhielt sich zu der einer gewöhnlichen Wachskerze, wie 1444 : 1. — Bei der praktischen Anwendung elektrischen Lichtes glaubt Groove jedoch, die Erzeugungskosten desselben doppelt so hoch veranschlagen zu müssen, als oben angegeben wurde. Ferner macht er noch in der öffentlichen Vorlesung, welcher diese Angaben entnommen sind, darauf aufmerksam, dass für Strassenbeleuchtung ein Centrallicht weit hinter der Wirkung einzelner Lichter zurücksteht; dass aber für Leuchtthürme, namentlich solcher mit regelmässig intermittirendem Lichte, oder für Signallichter, ihm die Anwendung elektrischen Lichtes als geeignet erscheinend, dass endlich die Anwendung für mehr allgemeine Zwecke, obwohl noch mit unläugbaren Schwierigkeiten verbunden, dennoch zu ermöglichen sein dürfte. *(Mech. Mag. 1849. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 15.)* B.

In der Sitzung der Linné'schen Gesellschaft zu London legte der Geistliche J. Yates das von Mr. Smith gemachte Modell der ganzen Frucht und einzelnen Schuppen von *Enoephalartos Caffer* vor, welches in der Sammlung zu Chatsworth Frucht gebildet hatte; eben so Exemplare von Blättern und Früchten verschiedener andern Cycaden, ferner Zeichnungen von noch anderen, und machte dazu einige Bemerkungen über das Interesse, welches diese natürlichen Familien für die Betrachtung der vorweltlichen Flor darbieten. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. No. 26.)* B.

Berlin. Sitzungen der königl. Academie der Wissenschaften im Monat Juni. In der Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe vom 4ten las Hr. H. Rose über die quantitative Bestimmung des Antimons. In der Gesammtsitzung vom 7ten las Hr. Enke über die Bestimmung elliptischer Elemente aus drei geometrischen, vollständigen Beobachtungen; Hr. Dove über die barometrischen Erscheinungen an den Küsten des ochotskischen Meeres. In der Gesammtsitzung vom 14ten las Hr. Rose über eine Reihe unlöslicher Salze der Phosphor- und Arseniksäure. In der Gesammtsitzung vom 21sten las Hr. Ehrenberg 1) über mikroskopische Untersuchungen des Jordan-Wassers und des Wassers vom Boden des todten Meeres, 2) über ein infusorienhaltiges Gypslager in Kleinasien. *(Berl. Nachr.)* B.

Sitzung der botanischen Gesellschaft zu Edinburg am 9. November 1848. Folgende Vorträge wurden gehalten: 1) Dritter Theil der *Algae orientalis*, oder Beschreibung neuer, zur Gattung *Sargassum* gehöriger Arten, von Dr. Greville. Es sind dieselben von Wight im indischen Meere gesammelt, werden unter dem Namen *S. lanceo-*

Digitized by Google

latum, *acanthicarpum* und *dumosum* beschrieben und durch Abbildungen illustrirt. 2) *Stirpes cryptogamae Sarniensis*, oder Beiträge zur cryptogamischen Flor von Guernsey, von dem Geistlichen T. Salwey, Oswestry. Die Insel ist nicht sehr für Pilzbildung begünstigt, denn sie bildet eine zu offene Gegend, mit der grössten Holzarmuth, mit im Allgemeinen trocknem Boden, dessen Felsen alle Urgebirge sind, und der fast ganz in Cultur liegt. Sehr reich ist die Insel an Blattpilzen, von denen mehrere für neu von Mr. Berkeley erachtet sind, und an zahlreichen interessanten Algen an den Küsten. 3) Nachricht über das Vorkommen der *Udora Canadensis (Amacharis Alsinastrum Bab.)*, im Flusse Leen bei Nottingham gefunden, von Dr. Mitchell, welcher auch das wahrscheinliche Vorkommen des *Crocus nudiflorus* auf den Wiesen von Nottingham anzeigte, wo er nur durch ausgedehnte Bauten zerstört sei. 4) Dr. Balfour bringt noch zwei neue Standorte der *Udora*, nämlich im Bette der Whittadder von Dr. Johnstone in Berwick gefunden, und von demselben schon früher aus einem Teiche bei Dunse Castle an Babington geschickt. 5) Bemerkung über die Farbe eines Süsswasser-Sees. Nachdem er einige Oscillatorien und Nostochineen angeführt hat, welche als farbegebende Körper aufgeführt werden, giebt er an, dass er in einem See bei Aberdeen eine besondere Färbung durch *Rivularia echinulata* und *Anabaina flos aquae* gefunden habe. Mr. James M'Nab zeigte ein schönes Exemplar des Pampa-Grases *(Gynerium argenteum)* aus dem botanischen Garten in Dublin, Samen vom Upasbaum im südamerikanischen Guaco. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. No. 26.)* *B.*

Sitzung der botanischen Gesellschaft zu Edinburg den 14. December 1848. Nach Erwähnung des für Botanik und Gartenbau grossen Verlustes durch den Tod von Mr. Will. M'Nab wurde von den Geschenken für das Herbarium durch J. T. Syme und F. J. Ivory, Mittheilung gemacht, worunter Exemplare von *Isoëtes lacustris* waren, von 18 Zoll Länge, aus einem See zu Fasnacloich in Argyleshire. Folgende Aufsätze wurden vorgetragen: 1) *Algae orientales*, oder Beschreibung einiger neuen, zur Gattung *Sargussum* gehörigen Arten, von Dr. Greville. Drei neue *Sargussum*-Arten, *porosum*, *elegans* und *brevifolium*, durch Abbildungen erläutert, wurden darin beschrieben. 2) Ueber gewisse drüsige, auf der Oberfläche der Pflanzen-Epidermis vorkommende Körper, von C. Murchison, mit erläuternden Abbildungen. Es sind verschieden gestaltete, mit einem Nucleus versehene Zellen, öfter durch Querwände getheilt und eine ölige und körnige Masse enthaltend. Er betrachtete ihre Structur, Gestalt und Vertheilung, untersuchte die Wirkungen chemischer Agentien auf dieselben und beobachtete ihre Entwickelung. Bei *Aloysia citriodora* haben sie die Gestalt einer kreisrunden, durchscheinenden Membran mit einem centralen dunklen Fleck oder Kern, bei verschiedenen Labiaten, wie bei *Thymus*, *Mentha*, *Ballota*, *Melissa*, *Lavandula*, *Marrubium*, *Leonurus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Hyssopus* und *Origanum*, erscheinen sie als eine durchscheinende Mutterzelle, welche einen kreisförmigen, ungefähr $\frac{1}{1000}$ Zoll im Durchmesser haltenden Körper einschliesst, welcher durch eine kreuzförmige Scheidewand in 4 Zellen und zuweilen noch weiter getheilt ist, so dass 12 Abtheilungen da sind, 4 im Mittelpunct und 8 kreisförmig herum liegend. Dann

Digitized by Google

betrachtet der Verf. diese Körper bei *Syringa vulgaris*, *Tecoma australis*, *Myricia cerifera* und *serrata*. Das innen Enthaltene ist gewöhnlich öliger Natur, ist in Aether löslich, aber nicht in Wasser. Sie entwickeln sich wie Zellen im Allgemeinen, der Kern theilt sich in 2 Zellen, jede derselben wieder in 2 und so fort. In allen sind 4 primäre Abtheilungen, welche öfters in 8, 12 oder mehr getheilt werden, ähnlich wie es bei der Pollen- und Sporenbildung statt findet. Aus der Gestalt, dem Baue und der Löslichkeit dieser Körper aus den Zellen der Oberhaut schliesst der Verf., dass sie drüsiger Natur seien. Mr. Sanderson macht auf die von Raspail beschriebenen abortirten Haare aufmerksam und glaubt, dass die von Murchison beschriebenen Körper auch zu solchen gehörten. 3) Eine Abhandlung von J. Ralfs: Die Art des Wachsens bei *Oscillatoria* und verwandten Gattungen. In dieser Abhandlung spricht der Verf. zuerst von dem Wachsen der Algen durch Quertheilung der Zellen, welche bei den Desmideen und Palmelleen gewöhnlich vollständig sei und die verschiedenen Individuen hervorbringe, während bei manchen fadigen Algen die getheilten Zellen innig verbunden blieben und einen gegliederten Faden bildeten, der sich zu verlängern fortfahre, bis die Zellen sich zu theilen aufhörten. Bei *Oscillatoria* sei ein zwischen diesen Extremen liegendes Wachsthum. Bei einigen Arten wachse das Stratum sehr schnell und die verschiedenen Zellen würden durch gerade Querstreifen angezeigt. In Zwischenräumen würden die Verbindungsränder während der Theilung abgerundet, und die Fäden trennten sich in einzelne Portionen.

Zuweilen theile sich nur der Faden, zuweilen theile sich auch die einschliessende Scheide.

Aehnliches Wachsthum sei bei *Lyngbya ferruginea* und bei *Microcoleus*. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. No. 27.)* B.

Die von Dr. Hooker neu entdeckten Species *Rhododendron* und einige andere in Sikkim gefundene sind folgende:

1) *Rh. Dalhousiae Hook. fil.*, die herrlichste Art des ganzen Geschlechts nach Grösse, Färbung und Geruch der Blüthe; seine Blumen 4 — 5 Zoll lang und 3 Zoll breit. Wächst als Parasit auf den Stämmen grosser Bäume, besonders Eichen und Magnolien, in einer Höhe von 7000 — 9500 Fuss. Blüht von April bis Juli.

2) *Rh. barbatum Wall.* Diese Species ist von Dr. Wallich bei Sussain-Than in Nepal entdeckt. In einer Höhe von 10,000 Fuss, und auch von Dr. Hooker in Sikkim gefunden. Blüht im April.

3) *Rh. lancifolium Hook. fil.* Blüht im Mai.

4) *Rh. Wallichii Hook. fil.*

5) *Rh. Campbelliae Hook. fil.* Zwischen 9000 — 10,000 Fuss hoch. Blüht im April und Mai.

6) *Rh. arboreum Smith.*

7) *Rh. Roylii Hook. fil.* Blüht im April und Mai.

8) *Rh. cinnabarinum Hook.* Blüht im April und Mai.

9) *Rh. elaeagnoides Hook. fil.* Zwischen 14 — 15,000 Fuss hoch. Bloss Blätter und Frucht bisher gefunden.

10) *Rh. argenteum Hook. fil.* Zwischen 8 — 10,000 Fuss hoch. Blüht im April.

11) *Rh. Falconeri Hook. fil.* Mit sehr grossen Blättern. Einer

Digitized by Google

der schönsten aller Rhododendren, oft 30 Fuss hoch, wächst bei 10,000 Fuss Höhe.

Asien hat die meisten Species, und der östliche Himalaya ist der Hauptsitz des ganzen Geschlechts. In Kaschmir und Thibet ist nach Dr. Thompson nicht eine einzige Species. Einige wenige Rhododendren kommen in Nord-Amerika und Europa vor, in Afrika und Australien gar keine. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. No. 28)* *B.*

In der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 15. Mai theilte Hr. Link einige Bemerkungen über die Farben der Pflanzen mit, wobei er die Farben in den Blumen der schönen tropischen Orchideen zum Grunde legte. Die rothe und gelbe Farbe zeigt sich zuerst in kleinen gefärbten Körnern (Bläschen, Zellchen), die darum einen Hof von rother oder gelber Farbe verbreitet, indem der ursprünglich farblose Saft gefärbt wird. Endlich verschwinden die Körner ganz und der Saft der Zellen wird gleichförmig roth oder gelb. *(Berl. Nachr. No. 120.)* *B.*

Nach einem Schreiben aus Paris vom 27. April in der Beilage der Augsburger Allgem. Ztg. No. 127. wird die Pflanze, welche die feinen chinesischen Battiste, Grascloth der Engländer liefert, *Urtica nivea*, *Tschu ma* der Chinesen, im botanischen Garten cultivirt, nachdem die Aussaat des ersten im Jahre 1843 von dem französischen Consul in Canton eingesendeten Samens missglückt war, indem man durch Stanislaus Julien aus chinesischen Werken nähere Angaben über ihre Cultur erhalten hatte. Die Pflanze ist perennirend und bildet Stengel bis zu 12 und 14 Fuss, vermehrt sich durch die Wurzel, welche man theilt. Ob sie in Paris Samen trägt, weiss man noch nicht. *(Bot. Ztg. 7. Jahrg. No. 31.)* *B.*

Ueber einen kolossalen Stamm in der schlesischen Braunkohlenformation.

Nach Prof. Dr. Göppert wurden vor wenigen Wochen in der Julius-Glückgrube zu Laasan bei Striegau ein Paar Stämme von sehr grossem Umfange entdeckt, und der eine von ihnen im Verlauf der Aufdeckarbeit, die dort getrieben wird, vollständig blossgelegt. Es ist der unterste Theil eines Stammes, der wie von der senkrecht im obern Theile des nicht geschichteten Lagers noch über 30 — 40 Fuss mächtiger Braunkohle steht, 3 — 4 Fuss hoch ist und einen Umfang von 33 Fuss und einen Durchmesser von 10 — 11 Fuss misst. Der Rand desselben, er sieht aus, als wenn er in abgebrochenem Zustande sich schon lange befunden hätte, ist nach dem Innern hin über einen Fuss weit erhalten, das Innere selbst aber in structurlose Braunkohle verwandelt. Ob sich aber in 1 — 2 Fuss Tiefe nicht noch wohlerhaltene Holzlager finden, wird Prof. Dr. Göppert bei einer abermaligen Untersuchung desselben näher ermitteln, wie auch bemüht sein, über den Verlust der Wurzeln, die wenigstens von drei Seiten noch in der Braunkohle stecken, Aufschluss zu erhalten. Nächstens wird G. noch mehr über diesen merkwürdigen Rest der Vorwelt, den grössten seiner Art, mittheilen, indem man bis jetzt noch niemals in irgend

Digitized by Google

iner Formation einen Stamm von diesem Umfange entdeckte. Der tamm gehört dem von Göppert schon früher beschriebenen und bgebildeten *Pinites Protolarix* an, und auf einem am Rande gegen ie Mitte hin unternommenen Querschnitt von 16 Zoll Durchmesser urden nicht weniger als 700 Holzkreise oder Jahresringe gezählt, s kommen folglich 3 bis 4 auf eine Linie. Das Alter dieses Stammes der richtiger seine sonstige Vegetationszeit beläuft sich daher bei em Durchmesser desselben mindestens auf 2500 Jahre. (*Bot. Ztg. . Jahrg. No. 31.*) *B.*

Das Thal von Jalapa.

J. Berg veröffentlicht darüber Folgendes:

Australien, Central-Amerika, Californien, Chile und Brasilien sind hon als vortheilhafte Emigrationspuncte beurtheilt worden, weniger s jetzt der Bergrücken von Anahuac, und doch verdient dieser vor len andern Ländern berücksichtigt zu werden. Schön soll es im Thal von aschmir sein; dem Maler, der das Paradies darstellen will, ist es als odell vorgeschlagen, doch kann es nicht schöner sein als im Thal on Jalapa. Grossartige Naturschönheiten, herrliches Klima, üppige egetation. In der That kann sich Niemand bei der lebhaftesten Phanie von den unendlichen Schönheiten dieses Thals ein Bild machen; ier herrscht ein ewiger Frühling. Im Juli geniesst man dieselben enerien, dasselbe Farbenspiel, dieselbe Vegetation, dieselbe balsaische Luft, wie im Januar. Es giebt hier keinen Monat der kalten d gemässigten Zone, keine trockene Zeit der heissen Zone. Das nze Jahr fallen die Dünste nieder und begründen den ewigen Frühg. Während in den übrigen tropischen Gegenden derselben Breite, den Monaten der trockenen Zeit, das Laub vor Dürre fällt, die berfläche des Erdbodens sich in Staub auflöst und die in der Regenit wundervolle Landschaft ein ödes, trauriges Bild darbietet, geniesst s Auge im Thal von Jalapa stets dasselbe Grün der Hügel und der ume, dasselbe üppige Farbenspiel der dort so reichen Flora. In esem Thale, 2500 Fuss hoch über dem Golf von Mexico, in nicht bedeutender Entfernung von demselben, im Hintergrunde begrenzt rch die zweite Terrasse des Bergrückens von Anahuac, eingeschlos von den mit ewigem Schnee bedeckten Gipfeln des Orizaba, des fre del Perote u. s. w., concentriren sich die dem Meere entsteiden und durch die Seewinde nach dem Lande zu geleiteten Dünste dem hohen Gebirgskranze und befruchten das ganze Jahr hindurch Regen die Natur. Es ist unmöglich, sich eine schönere, reinere ft zu denken, als die in diesem Thale herrschende. Sie ist elastisch, lsamisch, mit tausenden der herrlichsten Aromen, von den blühen Bäumen, Sträuchern und Gewächsen her, angefüllt, mild, lau und ch erfrischend. Es ist bei der grossartigsten Phantasie unmöglich, h schönere Nüancirungen von Farbenspielen vorzustellen. Der Grund grün in tausend Schattirungen, grün sind die Hügel, grün die Verungen, grün die Baumgruppen, grün die Wälder, tief dunkelblau der Himmel, der Horizont auf der einen Seite begrenzt durch die kle zweite Terrasse des Bergrückens von Anahuac, der mit seinen neeweissen Spitzen scharf das Blau des Azimuths durchschneidet, der andern bald durch das grossartige Bilderspiel der über dem lf sich sammelnden Wolken und Dünste, bald durch einen blauinlichen Streifen den Golf selbst darstellend. So ist das Bild in

Digitized by Google

der Ferne beleuchtet; nicht minder schön erscheinen die nahen Gruppen. Der Magnolia-Baum mit seinen tellergrossen, den weissen Lilien ähnlichen Blüthen, die Aloe- und Cactus-Arten mit ihren scharlachrothen Früchten, tausende von blühenden Orangen- und Citronen-Bäumen, eine Wand von ewigblühenden strauchartigen Gewächsen, mit schneeweissen, hell- und dunkelblauen, rosa- und purpurrothen Winden und Cirmien durchzogen, erquicken das Auge. Und so schön diese Landschaft ist, so lebendig ist sie auch. Fast an jeder Blume und jeder Blüthe schwirrt und saugt ein Colibri, in den Farben des Regenbogens sich spiegelnd, fast bei jeder Bewegung und jedem fremdartigen Geräusche rauscht ein tropischer Vogel mit dem lebhaftesten Gefieder aus seinem dichten Versteck auf und leuchtet wie ein Blitzstrahl durch das Grün. Tausende von Papageien beleben durch ihr unaufhörliches, zuweilen allerdings misstönendes Geschrei die Natur, pfeifende, singende und schlagende Vögel erfüllen die Lüfte mit einem steten Concerte. So bei Tage, so bei Nacht. Sobald der *mockingbird* verstummt, beginnt die tropische Nacht. Ein der *Alauda trivalis* ähnlicher Vogel ermüdet nicht, die ganze Nacht hindurch seinen, wenn auch etwas monotonen Gesang vernehmen zu lassen, dazwischen als Gegensatz, zur Begründung der Romantik, das Geheul der Prairiewölfe und Schakals und die grausigen Stimmen der Tigerkatzen, Panther und Leoparden. Dabei das unaufhörliche Rauschen der Gebirgswässer und der stets sprudelnden Quellen, und das Toben der von Felsen und Abhängen niederstürzenden Bäche.

Nicht minder labend sind die Genüsse mehr materieller Art. Der Markt der Stadt Jalapa bietet die Früchte sämmtlicher Weltgegenden dar. Die tiefen Thäler der Umgegend produciren Ananas und Cocosnüsse, die erste Terrasse Apfelsinen, Feigen und Citronen, die zweite Terrasse, oberhalb Jalapa nach Perota und Puebla zu, Aepfel, Birnen und sämmtliche Früchte der gemässigten Zone. Alle diese Genüsse findet man zu jeder Jahrszeit auf dem Markte von Jalapa zu gleicher Zeit. Und nicht allein Früchte, sondern auch Producte jeglicher Art werden gebaut. In den Thälern pflanzt man Zucker und Reis, auf der ersten Terrasse Baumwolle, Taback und Mais, auf der zweiten Weizen und Gerste.

Bei allen diesen Schönheiten und Vortheilen der tropischen Zone ist man befreit von den Qualen derselben. Vermöge der hohen Lage der Gegend giebt es hier weder Musquitos, die Plage der heissen Districte, noch sonstiges Ungeziefer. Man kennt weder Fieber, noch sonstige Klima-Krankheiten, erfreut sich vielmehr, lebt man dem Lande gemäss, der üppigsten Gesundheit der Welt. Das Klima ist in mehreren Gegenden von Mexico, namentlich in dem oben beschriebenen Theile, so wonnig und erfrischend, dass man die Einwirkung desselben auf die Gesundheit und die Erhaltung des Körpers fast fühlt. Man wird verjüngt durch die wundervolle reine Luft, man glaubt sich wie neugeboren, der Geist wird frisch und der Körper gestählt. Und die Erfahrung hat den Beweis geliefert. Sowohl die Eingebornen als auch die Fremden erreichen ein hohes Alter, und die Sterblichkeit ist im Allgemeinen gering. *(Berl. Nachr.)* *B.*

Digitized by Google

7) Handelsbericht.

Dresden, am 1. September 1849.

Der Pflicht nachkommend, unsern geehrten Freunden für die herannahende Herbstperiode und für das mit dieser verbundene Geschäft mit neuen Preisen aufzuwarten, und über den Stand unsers Marktes zu berichten, geschieht dies hiermit im Zeitpuncte einer so eben eingetretenen Pause in den seit 18 Monaten über unser Vaterland und fast den ganzen Continent verhängt gewesenen Stürmen, die jetzt in solcher Weise beruhigt erscheinen, um ernsthafte Hoffnungen zu erwecken; es werden den Völkern und deren friedlichem Austausche die ihnen so nöthige Ruhe und das aus dieser erblühende Gedeihen des Handels- und Gewerbswesens nun doch wiederum dauerhaft errungen sein. Jene eine Zeitlang Alles hinreissende Gewalt der Umsturzpartei, die auf einmal den Volkscharakter der Deutschen zu verdunkeln und ganz anders darzustellen trachtete, als wie derselbe in Wirklichkeit seit vielen Jahrhunderten in Ernst, Rechtssinn und Bedacht sich bewährt hat, und welche die Regierungssünden der Vergangenheit auf eine furchtbare Weise zu ihren ehrgeizigen und communistischen Plänen auszubeuten verstand, hat endlich ihr Aeusserstes gewagt und nach den Kronen gegriffen, und ist darüber nun unter des Himmels Beistand hier in Dresden wie in Baden um so tiefer gefallen, und für diesmal wohl völlig zu Grunde gegangen. Das Recht und die Ordnung sind wieder oben und werden oben bleiben, und mit den Bürgschaften der Dauer und des Vertrauens ausgerüstet dastehen, um so gewisser, wenn sie fern von halsstarriger Bekämpfung des gesetzmässigen und heilsamen Fortschrittes den Weg der Reform und des aufrichtigen Verfassungswerkes einhalten werden, wenn sie auch Seitens der Mächtigsten jeder Ueberhebung und Maasslosigkeit fremd bleiben. Das politische Gleichgewicht scheint nur gesicherter davon, dass Oesterreich nach seinen neuen grossen Erfolgen nun auch wieder im Stande ist, als deutsche Bundesmacht aufzutreten; und wenn dem Aufstand in Ungarn kein Sieg beschieden war, so kommt die Unterwerfung dieses unglücklichen Landes jetzt gerade zur richtigen Zeit, um daraus auf Behauptung des Weltfriedens schliessen und uns hierzu mehr Glück wünschen zu dürfen, als zu dem gleichfalls nun in Vollzug gekommenen Waffenstillstand mit Dänemark, der uns zwar unsere immerhin nicht gänzlich verschlossen gewesene Seeküste wieder öffnete, aber leider noch nicht alle Bedingungen eines definitiven und aufrichtigen Friedensschlusses zu enthalten scheint.

So wie diese politischen Ereignisse, und besonders die Wiedereröffnung Ungarns und Italiens, so wie die Aufhebung der Blockaden, ganz unmittelbar schon von vielem Belang für die Verhältnisse unsers Handels sind und zur Beurtheilung des Ganzen hier angedeutet werden mögen, so müssen nicht minder die Naturereignisse ihre ewige Geltung behalten, und besteht da die Gewissheit, dass wir heuer ein für die meisten Vegetationsprocesse ganz abnormes Jahr haben. Das zeitige Frühjahr und die dadurch vielfach unzeitig hervorgerufenen Keimkräfte, darauf der eingetretene Nachwinter und Pflanzenzerstörung aus Spätfrösten, dann die äusserst abwechselnde und meist sehr kalte und trockene Witterung, die bis in den August angehalten hat und gar nicht einem Sommer glich, — hat eine bedeutende Wirkung auf vieles Pflanzenleben gehabt, wie wir bei den einzelnen Artikeln

Digitized by Google

bemerken werden. Die Fortdauer der Cholera an manchen zahlreichen Puncten Europas und Amerikas und die Erfordernisse zur Bekämpfung dieser Seuche haben ebenfalls ihren Einfluss auf das betreffende Arzneifach äussern müssen. — Was endlich von entschiedenem Belang sein dürfte, ist: die so sehr lange anhaltende Gewerbskrisis und Verkehrsstockung haben vielfach die Production und die Anfuhr der Güter beschränkt, und den Unternehmungsgeist gelähmt, so dass bei Wiederkehr der regelmässigen Verbrauchsweisen die Waarenbestände auf den Hauptplätzen im Allgemeinen nicht als hinreichend für das Gesuch sich zeigen, und es treten daher entsprechende Conjuncturen hervor, welche im Interesse der Käufer öfters rasche Entschliessungen erfordern.

Acidum boracicum giebt es nur kleine Proben, weil die ganze Ausbeute der toskanischen Maremmen contractmässig en bloc nach England wandert und von dort nur zu Borax verarbeitet wieder zu erlangen ist.

Aerugo langten unsere Seezufuhren bereits in Hamburg an und werden nächstens per Eisenbahn hier eintreffen, so dass es mit dem Mangel dieses Artikels nun zu Ende ist. Wir erhalten beste Waare in Kugeln.

Alkohol ist im Preise gestiegen und gesuchter gewesen, und können daher unsere billigen Notirungen der Alkoholpräparate, und besonders der

Aether-Sorten, nur auf Grund älterer billigerer Spiritus-Abschlüsse noch bestehen.

Aloë lucida capens. ist genügend angebracht und billiger geworden. Ausser dieser gangbarsten Gattung können wir auch ein completes Assortiment der sehr kräftigen Sorten von *Socotra*, *Mocha* und *Barbadoes* anbieten, welche bereits viele Freunde fanden.

Albumin aus Eiern, so wie eine zweite Sorte aus Blut dargestellt, bewährt sich als vortreffliches Klärmittel für Wein und andere Flüssigkeiten, so wie als Bindemittel von Farben, besonders Ultramarin beim Stoffdruck. — Das Gesuch danach war so gross und dringend, dass es besonders beim anhaltenden Mangel an Hühnereiern in der kalten Periode öfters daran gebrach oder doch sehr theuer damit war. Beim Eier-Albumin ist nicht immer zu vermeiden gewesen, dass es einen Theil auf den Rändern der Trocknungsgefässe coagulirten und dadurch unlöslich gewordenen Eiweissstoffes mit sich führte, besonders wenn sehr rasch hat gearbeitet werden müssen.

Alumen Sinense empfiehlt sich durch chemische Reinheit und zugleich durch Billigkeit, da er als Ballast angekommen ist. — Der Thon- oder Tafel-Alaun für die Papierfabrication, der Natron-Alaun für die Schönfärberei erfreuen sich vielfach des Vorzuges vor dem gemeinen Alaun.

Alumen plumos. wird in den feinen seidenartigen Gattungen sehr selten. Die Asbestfeuerzeuge sind von den Phosphorzündern verdrängt und der Asbestbergbau kam dadurch fast gänzlich ins Stocken. Die feinen Gattungen werden aber nur nebenbei mit gefunden und lohnen keineswegs einen besondern Bergbaubetrieb.

Ambra grisea sind Zufuhren ausgeblieben und Vorräthe knapp geworden.

***Amygdalae* gestiegen und keineswegs häufig.**

***Amylum* aus Weizen drohte zu steigen. Nach gerade stellte sich die Gewissheit einer guten Weizenernte heraus und erhielt uns billige Preise.**

Digitized by Google

Balsam. Copaivae erhielt sich schwankend, doch ist es den Speculanten, welche den Artikel künstlich hinauftreiben wollten, nicht gelungen, ihn auf die früher angekündigte Höhe zu bringen. Die Vorräthe mindern sich, doch haben wir selbst eine directe Zufuhr aus Para zu erwarten, nach deren Ankunft wir die Notirungen zu ermässigen hoffen.

Balsam de Peru haben wir auf dem Schiffe »La jeune Gabriele« wieder ein Pöstchen von 500 Pfund nach Bordeaux zu einem Mittelpreise unterwegs, lieferbar bei Ankunft des Schiffes bis Mitte October, in Qualität frei von Satz, Wasser und Schaum. Bis dahin hoffen wir mit unserm Vorrathe in 1a Qualität zu reichen und Preise zu halten.

Benzoë wurde genügend zugeführt und behauptete billige Preise.

Bismuthum ist langsamer abgegangen, die drohende Steigerung daher noch nicht eingetreten. Jetzt sind einige Posten versandt worden.

Camphora blieb gedrückt und kann den frühern Standpunct nicht wieder gewinnen, da die Production offenbar grösser als der Verbrauch ist.

Cantharides waren sehr lebhaft begehrt und sind fortwährend stark nach Amerika gegangen. Die Sammlung lieferte in Deutschland etwas mehr als andere Jahre, doch deckt dies nicht den kleinsten Theil des eignen Bedarfs, wegen dessen wir auf die russischen und ungarischen Zufuhren gewiesen sind. — Auf dem Hauptmarkte in Romen in der Ukraine sind indess für starke Posten hohe Preise bezahlt worden, demnach wir den Artikel nicht wohl billiger erwarten dürfen.

Cassia Cinnamomi ist von China nur zu weit höheren Preisen zu beziehen gewesen, die Vorräthe räumen sich und scheinen die Preise noch höher zu gehen.

Castoreum Canadense hat die Hudsonsbay-Compagnie jüngst ein kleines Quantum verkauft, und wir sind bei dieser Gelegenheit mit einem Fässel bester Columbia River-Sorte versorgt worden, welche bei gleichem Preise, wie unsere vorjährige Hudsonsbay-Waare, doch wesentlich trockner und eben so voll ist, während sonst das Hudsonsbay Castoreum den Vorzug genoss. — Auch sind wir so glücklich gewesen, ein Partiechen ausgezeichnetes *Castoreum Sibiric.* mit allen Merkmalen der Aechtheit, schönstem Zellgewebe und vortrefflichem Geruch zu erhalten, auf welche schöne Qualität wir alle schon längere Zeit darauf wartende Bedürfnisse hinweisen wollen.

Cera flava et alb. ist etwas wohlfeiler zu erlangen gewesen. An dieselben schliessen sich das vegetabilische Wachs von Bahia, so wie das Stearin als billigere Surrogate an, ebenso das vegetabilische Talg von China, welches wir in Körben empfingen. Dieses *Serum vegetabile* neuerer Zufuhr kam billiger als früher zu stehen und geniesst bereits manche technische Verwendung, unter andern zu Stangenpomade.

Collapiscium in fol. ist in Russland höher gehalten und wird uns von dort fortwährend als knapp und gesucht gemeldet. Wir haben davon jedoch einen ansehnlichen Vorrath noch billig eingethan.

Confectio Carn. Citri wird sich die heurige Zufuhr etwas billiger calculiren.

Copal Ostind. et Westind. ist allgemein selten und höher bezahlt.

Colophonium während der Blockade knapp gewesen, haben wir nun nächstens einige directe Zufuhren aus Amerika billiger zu erwarten.

Digitized by Google

Cort. Cacao werden oft von uns verlangt, ohne dass wir diesen früheren Abfall der Chocoladenbereitung in hinreichender Menge und Billigkeit anzuschaffen vermöchten. — Es hat der Verbrauch des Cacaothees ungemein zugenommen, und um diesem Bedarf zu genügen, müssen jetzt Cacaoschalen ausdrücklich importirt und gleich dem guten Cacao mit 6½ Thlr. pr. Ctr. verzollt werden, daher an die früheren Preise, als der Artikel noch ein werthloser Abfall war, nicht mehr zu denken ist.

Cort. Chinae erhielten sich die braunen Sorten unverändert, wogegen die ächte *Calisaya regiae cum et sine epidermid.* ansehnlich theurer geworden sind. Von beiden besitzen wir die ächten Monopol-Qualitäten, welche den stärksten Chiningehalt besitzen, während als IIa eine Beisorte von Peru bedeutend billiger zu haben ist, aber bei der Verarbeitung auch nur ein mit Cinchonin vermischtes Chinin giebt. Da dieser Handel in den Händen sehr reicher amerikanischer Monopolisten ist, und deren Prätensionen von dem eminenten Verbrauch des Chinins fortwährend unterstützt werden, so ist an billigere Preise nicht zu denken.

Cort. Aurantior. Mallag. sind als billiger,

„ *Citri* frische Waare als theurer zu melden.

Crocus de Gastinais war entsprechend dem kargen Ergebniss der letzten Ernte auf dem Wege einer Steigerung. Da es jedoch ein Luxusartikel ist, dessen Verbrauch durch die Revolution Eindruck erfuhr, so sind die Preise wiederum auf dem billigen Stande angelangt und werden nun vom Ergebniss der bevorstehenden Sammlung abhängen.

Cristalli Tartari fangen an seltener zu werden und es kostet die Anschaffung der feinen doppelt raffinirten Sorten Mühe, — besonders da uns die schöne Waare von Venedig wegen der Belagerung dieser Meerstadt fehlt.

Cubebae in gesunden und stielfreien Körnern selten und theuer bezahlt.

Flores Arnicae sind wegen Spätfröste total missrathen und wohl kaum ⅛ einer gewöhnlichen Ernte gesammelt. Die starken Aufträge aus dem Norden können daher nur theilweise effectuirt werden.

Flor. Chamomillae vulgar. wurden zwar reichlich gebracht, die neuen gingen jedoch auch sehr rasch ab, so dass bedeutende Lieferungen nur noch in guter jähriger Waare zu schaffen sein würden, während wir für den kleineren Bedarf noch etwas neue reservirten.

Flor. Chamomillae roman. sind von letzter Ernte gar nichts übrig geblieben und fortwährend stark gefragt gewesen. Die starken Bestellungen, welche darauf angekündigt sind, lassen die Bewilligung höherer Preise erwarten, um so mehr, als auch diese Pflanze gelitten hat und wenigstens sehr verspätet ist. — Viele Pflanzen sind nach den Berichten der Mäkler ausgewintert, dann haben Trockenheit und Würmer Schaden gethan. Noch sind bis heute keine am Markte erschienen.

Flor. Malvae vulg. knapp gewesen und wenig gesammelt.

Flor. Rhoeados hat es heuer fast gar nicht gegeben, die neuen Blumen vergreifen sich sehr rasch und der Hauptverbrauch wird seine Zuflucht zu guter jähriger Waare nehmen müssen, an der noch kein Mangel ist.

Flor. Verbasci sind in Deutschland wenig gesammelt, von Ungarn aber ist gar nichts davon zu haben gewesen.

Digitized by Google

Fol. Sennae Alexandrinae ist eine starke und billigere Zufuhr über Aegypten im Anzuge und konnten daher die Preise bereits ansehnlich herabgesetzt werden. Tripolitaner bleiben knapp und Aleppo fehlend.

Fructus Capsici annui. Ungarisches Product und Cholera-Präservativ, sind knapp und gesucht bei noch einigem Vorrath.

Gallae Turt. sind auf dem Höhepuncte der seit mehreren Jahren wegen wiederholter Missernten statt gefundenen Steigerung angelangt, und von Aleppo über England nun wieder etwas billiger zu haben gewesen.

Grana Paradisi durch grosse Zufuhr im Preise gedrückt.

Guaza oder *Herba Cannabis Indic.* scheint bleibende medicinische Bedeutung gegen Tetanus gewonnen zu haben und ist unverändert zu haben.

Gummi arabic. albis. ist aus dem Product der letzten Jahre, welches allgemein gelblich ausfiel, weniger heraus zu elegiren gewesen, und hat sich daher hoch erhalten, wogegen die Mittelqualitäten häufig und billig sind. Senegal-Gummi hat etwas über eine halbe Ernte gegeben, und es fällt derselbe in der neuen Zufuhr zwar gut und weiss, doch mit vielen kleinen Kugeln.

Gutta Percha ist von Singapore mehrfach billig zugeführt, so dass der niedrige Stand diesen nützlichen Stoff zur Speculation empfiehlt.

Herba Altheae auf Spitalbedarf stark gekauft, war längere Zeit fast ganz fehlend und fängt erst wieder an zu erscheinen.

Herba Belladonnae ist total ausgewintert und muss der Bedarf auf die Herbstsammlung vertröstet werden.

Herba Centauri min. ist heuer gar nicht angeboten worden und werden wir wohl mit vergelbter jähriger Waare uns begnügen lassen müssen.

Herba Conii et Hyoscyami sind wenig gebracht worden und haben auch vom Frost stark gelitten.

Herba Melissae ist ganz erfroren und ist in guter Waare fast gar nicht gesammelt worden. Aelteren Vorrath giebt es auch nicht davon.

Herba Menthae crisp. et piperit. scheinen am stärksten vom Misswachs betroffen, und haben die meisten Pflanzen vom Frost bedeutend gelitten, so dass wohl nur $\frac{1}{5}$ einer gewöhnlichen Sammlung des ersten Schnittes gemacht wurde, während ältere Vorräthe guter Waare längst gar nicht mehr existirten, und der zweite Schnitt übereinstimmenden Nachrichten zufolge gar nichts hergiebt, weil die Blätter ganz klein und rostig werden und sich nur zur Destillation eignen. In Folge davon sind die Preise schon mit gutem Grunde aufs Doppelte gestiegen und werden, wenn der starke Bedarf anhält, bis zur nächsten Ernte noch ein Bedeutendes höher gehen.

Herba Rutae et Salviae sind auch in Folge von Misswachs höher.

Hydrargyrum war letzthin ein interessanter Artikel. Nachdem die österreichische Regierung aus Geldbedarf früher den Preis des Idria-Quecksilbers herabgesetzt und bei der Ausfuhr eine Prämie darauf hinaus gezahlt hatte, und dieser Einkauf auch durch den niedrigen Stand der Wiener Banknoten billig rentirte, glaubte sie vor zwei Monaten den Preis erhöhen und die Exportprämie einstellen zu können. Darauf ist aber der Artikel einen Augenblick bei Rothschild noch billiger zu kaufen gewesen, weil dieser während der billigen Idria-Quecksilberperiode wenig davon los geworden war, und im Interesse hatte, den Preis momentan zu werfen, um bei Gelegenheit

Digitized by Google

einer neuen spanischen Anleihe zugleich einen neuen billigeren Almaden-Quecksilberpacht abzuschliessen. Unter diesen Verhältnissen haben wir eine starke Post spanisches Quecksilber in eisernen Flaschen à 74 Pfund eingethan und unsern Freunden billig anzubieten, so weit der Vorrath reicht. Die Quecksilberpräparate stellten sich in Folge auch billiger.

Kali carbonic. crud. extrafein von Illyrien bleibt fehlend, weil der Schifffahrtsverkehr durch Ungarn gänzlich stockte, und weil in Folge der Unruhen auch die Production ganz und gar aufgehört hat. Es muss daher die russische Pottasche Aushülfe bieten und ist um so gangbarer geworden, so dass unsere erste Zufuhr seit Aufhebung der Blockade in wenig Tagen für das Hauptquantum räumt und wir schon sehnlich auf die zweite Zufuhr warten.

Kali nitric. behauptet den erhöhten Stand.

Lacca in tabulis ist noch unverändert billig, verspricht aber einen ansehnlichen Aufschwung, sobald die regelmässige Verwendung sich geltend machen wird.

Manna bleiben nur kleine Vorräthe von der letzten Ernte, was bereits momentane Steigerung des Artikels zur Folge hatte; doch steht, wenn die Witterung während der heurigen Sammlung günstig bleibt, eine gute Ausbeute und billigerer Einkauf bevor.

Moschus Tonquin. Gute Waare hat sich weniger selten gemacht und können wir unsere Freunde mit schönen Beuteln zu 30 Stück in einer chinesischen Originaldose bestens versorgen. Bei noch ziemlichem Vorrath hoffen wir schon mit einer der nächsten Ueberlandposten von Canton fernere Zufuhr zu erhalten.

Myrobalani bieten ein billiges Surrogat des theuren Gallus.

Ol. Amygdalar. dulc. stellte sich höher.

Ol. Aurantior. ver. notiren wir ausser Verhältniss billig zu den dermaligen Kosten in Sicilien.

Ol. Bergamottae konnten wir ermässigen und liefern dabei höchste 1a Qualité in frischester Messina-Waare.

Ol. Cedro empfiehlt sich bei erniedrigten Kosten und feinster Qualität besonders zur Speculation.

Ol. Jasmini triplex fehlte längere Zeit und musste die *duplex* Sorte genügen. Erst in einem Monate erwarten wir neue Zufuhr aus dem Süden.

Ol. Jecoris aselli citrin. Bergens. ist in Norwegen gestiegen und während der Blockade fast gänzlich aufgezehrt worden. Vorerst ist daher an eine Ermässigung der hohen Preise nicht zu denken.

Ol. Menthae pip. ist trotz der Conjunctur des Krautes noch nicht erhöht, und haben wir daher Bedacht genommen, noch einen ansehnlichen Vorrath der vorjährigen Destillation für unsere Freunde aufzustapeln.

Ol. Olivar. virid. ist in Mallaga ansehnlich gestiegen und dürften die inländischen Märkte daher wohl diesem Impuls folgen. Feines Provenceröl unverändert, weil wegen der Cholera wenig Salatöl gebraucht wurde. Aus demselben Grunde wird das heurige *Ol. Papaver.* billiger erwartet.

Ol. Riccini fr. par. bester Qualität ist nicht billiger zu notiren, und deckt der erhöhte Preis kaum die Kosten. Der Norden consumirt fortwährend im grössern Maasstabe davon.

Ol. Rosar. ver. ist in Adrianopel und Constantinopel theurer geworden, weil die Rosen nicht reich geblüht haben.

Digitized by Google

Ol. Sinapis hat zum Cholerabedarf kaum genug bereitet werden können.

Ol. Terebinth. Gallic. und *Americ.* im Preise gesunken, werden sich von diesem Falle bei Wiederkehr des Gewerbsbedarfes rasch erholen.

Opium ist in Kleinasien eine sehr geringe Ernte gewesen; die Ausfuhr nach China hat dagegen zugenommen, der Artikel geht daher unausbleiblich einer Erhöhung entgegen.

Rad. Altheae ist in Franken in Folge von Misswachs weit mehr noch als bei uns gestiegen.

Rad. Jalapae und *Ipecacuanhae* sind in guten Qualitäten nur zu ansehnlich höheren Kosten anzuschaffen gewesen, und geht namentlich die letztere noch ansehnlich höheren Preisen entgegen.

Rad. Liquirit. Hispan. und *Russic.* räumen sich die Zufuhren sehr rasch, und haben wir namentlich von letzterer sehr bedeutend verkauft, so dass wir der neuen Zufuhren schon sehr bedürftig sind, welche fortwährend sich hoch calculiren.

Rad. Rhei Sinens. Qualitäten lassen fortwährend bei aller Mühe und Strenge der Auswahl zu wünschen übrig.

Rad. Rhei Moscov. haben wir dagegen in um so höherer Qualität und verhältnissmässig billig anzubieten. Wir haben davon ansehnliche Quantitäten neuester Jahrgänge erhalten.

Rad. Rhei Austriacae hat in neuerer Zeit ihren Weg zu uns gefunden und ist mindestens eine besonders schöne marmorirte Rhapontica.

Rad. Salep. elect. bleibt hoch im Preise, weil die naturelle persische Waare verhältnissmässig wenig *elect.* giebt. Die schöne deutsche weisse Salep ist in der Erzeugungsgegend bereits gänzlich vergriffen und sehr hoch abgegangen.

Rad. Sassaparillae Honduras ist nicht reichlich, an guter Veracruz aber bei höherer Notirung kein Mangel.

Saccharum Lactis wenig erzeugt und stark abgegangen, ist nur zu bessern Preisen zu bekommen gewesen.

Sapo Cocos. billiger, *Palm.* unverändert, *Hispan.* höher gehalten.

Secale cornut. war von Amerika aus stark gesucht und sind ältere Vorräthe gänzlich geräumt, neues aber ist noch sehr wenig erschienen.

Sem. Carvi missrathen und weit weniger ölreich als in andern Jahren, wird von den Bauern nur auf viel höhere Bewilligungen gebracht, weil auch das gewonnene Quantum nur schwach sein soll. Dies muss bald erhöhend auch auf *Ol. Carvi* wirken.

Sem. Foeniculi verspätet sich heuer wegen nachtheiliger Witterung und wird weniger. Da nun auch gar keine älteren Vorräthe blieben, das Gesuch aber stark ist, und frühzeitige Fröste bei der Kältetendenz der noch im Felde stehenden Frucht, die ohnehin auch von Insecten litt, mit Schaden drohen, so sind die Preise im Steigen.

Sem. Cinae Levant. hat der Verbrauch ungemein zugenommen, doch gelang uns durch bedeutende Einkäufe billigere Anschaffung.

Sem. Cydonior. billiger und reichlich.

Sem. Cumini fast fehlend und theuer.

Sem. Sinapis ist erst von der neuen Ernte billiger zu erwarten.

Sulphur citrin hat der Verbrauch sehr nachgelassen, wegen des Ausfalls der Jagdpulver-Fabrication, deren es bei Freigebung der Jagd

Digitized by Google

kaum noch bedarf, und hält dieser die Preise niedrig, wogegen *Sulphur depurat.* im Preise gestiegen ist.

Vanilla hat heuer keine Sommer-Consumtion zum Eis gefunden, hat daher im Preise weichen müssen, zumal eine neue Zufuhr von Mexico vor der Thür ist.

Chemische Präparate.

Acid. citric. ist in grössern Mengen bereitet und bei stockendem Absatz billiger geworden.

Acid. sulphur. erhielt sich wegen der Gewerbsstockung niedrig.

Ammon. muriat. sublimat. wurde von England billiger zugeführt.

Ammon. carbon. geht dagegen bessern Preisen entgegen.

Carboneum trichloret. in stärkern Mengen erzeugt, ist bereits billiger geworden und als Choleraheilmittel gangbar geblieben.

Chinium sulphur. blieb von allen Chemikalien und Drogucn auch heuer der Capitalartikel, und werden wir mit unserm Einkauf von über 400 Pfund heuer sichtlich nicht ausreichen, da die Fieberbedürfnisse fortwährend sehr dringend waren. — Sobald wir mit vorgedachtem Einkauf, der uns jetzt noch niedrige Notirungen verstattet, geräumt haben, werden wir dann die Preise auch erhöhen müssen.

Chinioidin besitzen wir in der höchsten Reinheit, welche bei diesem sehr schwierigen organischen Stoffe möglich ist, der bekanntlich aus krystallisirbarem und unkrystallisirbarem Chinin und Cinchonin besteht und wiederholt aufgelöst und niedergeschlagen, immer wieder schwache Trübungen zeigt. — Der nur mit grossen Arbeitskosten davon zu trennende Steinölgeruch — der von der Chiningewinnung herrührt und unwesentlich ist — hat mit Asphalt nichts gemein und spricht keineswegs gegen die Aechtheit.

Cinchonin wird immer schwieriger für die Anschaffung, weil die Chininfabriken meistens nur Monopol-China regia verarbeiten, welche kein Cinchonin abgiebt. Dies erklärt die Vertheuerung.

Jod und *Jodkali* rechtfertigen die Erwartungen bevorstehender Steigerung, mit der die Fabrikanten umgehen sollen, da die zeitherigen Preise die Productionskosten kaum decken sollen, während ein wachsendes Gesuch die Fabrikanten ermuthigt, höhere Preise dafür zu fordern. Wir glauben unsern Freunden diesen Artikel ganz besonders zur baldigen Speculation empfehlen zu dürfen.

Kreosot ist billiger zu kaufen gewesen.

Morphium-Preise dürften bald dem Opium folgen.

Natrum carbon. hat sich noch auf niedrigem Standpunct gehalten, und können wir davon hier, so wie ab Magdeburg und Stettin starke Lager anbieten.

Farbewaaren

haben vom Geschäftsdruck mit am meisten gelitten und geben nun einigem Aufschwung wieder entgegen.

Blausaures Kali stellte sich wegen starker Nachfrage, so wie höherer Erzeugungskosten in Folge der hohen Pottaschenpreise theurer.

Lazursteinblau ist von der Königl. Fabrik in Meissen ermässigt worden und stellt sich dem schönsten künstlichen Ultramarin zur Seite.

Chromsaures Kali selten und theurer gewesen.

Dextrin Gummi in säurefreier Beschaffenheit und weisser Farbe ist zu empfehlen.

Orlean als gestiegen und *Minium* als billiger zu nennen.

Digitized by Google

Bereit, über jeden Artikel, der es Ihnen wünschenswerth erscheinen lässt, Ihnen mit specielleren Berichten aufzuwarten, und zur Ertheilung Ihrer Aufträge Sie einladend, bitten wir im Voraus unserer besten Bedienung versichert zu sein, und empfehlen uns Ihnen mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst

Gehe & Co.

8) Allgemeiner Anzeiger.

Andenken an Berzelius.

In der Geschichte der deutschen Pharmacie bildet der erste allgemeine deutsche Apotheker-Congress zu Leipzig, welcher durch zahlreiche Vertreter aus allen Gegenden Deutschlands besucht war, gewiss einen grossen Moment, und das Samenkorn, welches in diesen Tagen gelegt ward, wird der deutschen Pharmacie bestimmt gute Frucht tragen.

Erhebend war der Augenblick, als die Versammlung am 12. September der Verdienste des am 7. August durch den Tod abgerufenen Freiherrn J. J. v. Berzelius gedachte.

Die von mir angegebene Idee, die deutschen Pharmaceuten möchten dem ersten Chemiker des Jahrhunderts als bleibendes Andenken an seine Verdienste um uns Deutsche einen Ehrenkranz von Eichenlaub winden, der in Silber auszuführen sei, hat sich nicht allein verwirklicht, sondern ist durch die Herren Th. Strube & Sohn in Leipzig in dem Silberkranze ein wahres Kunstwerk geliefert worden.

Unser deutscher Dichter Emanuel Geibel hat die Güte gehabt, meinem Wunsche, den Ehrenkranz durch ein recht sinnreiches Gedicht einzuführen, zu entsprechen.

Am 11. December 1848 ist das Ehrengeschenk an die Akademie der Wissenschaften zu Stockholm abgegangen. Der Silberkranz ruhte auf einem schwarzen Sammtkissen mit Silbereinfassung, und in einer beiliegenden Kapsel befand sich das schöne Gedicht von Geibel auf schwarzem Pergament in Silberdruck, und das Ueberreichungs-Document.

Ein Danksagungsschreiben der Wissenschafts-Akademie zu Stockholm benachrichtigt uns, dass der Ehrenkranz in dem Sitzungssaale der Akademie unter dem Bilde des Verstorbenen niedergelegt ist.

Schon in Leipzig ward vielfach der Wunsch ausgesprochen, eine Zeichnung des Kranzes erhalten zu können, dieser Wunsch ist später von verschiedenen Seiten wiederholt, weshalb der Unterzeichnete demselben gern nachkommt in der Weise, dass er einen Abdruck der Pergamentrolle, welche Geibel's schöne Worte enthält, mit der Abänderung besorgt hat, dass über dem Gedichte der Ehrenkranz, Berzelius Brustbild umschliessend, angebracht ist.

Möge diese Tafel den Freunden Berzelius die Verdienste des grossen Dahingeschiedenen, so wie auch Vielen die für die deutsche Pharmacie wichtigen Tage des 12. und 13. September 1848 in das Gedächtniss zurückrufen.

Der Netto-Ertrag ist einem vielfach und auch in Leipzig zur Sprache gekommenen Bedürfniss, nämlich für die Unterstützung alter verdienter Apothekergehülfen zu sorgen, bestimmt.

Diese Tafel eignet sich zu einem angenehmen Geschenk für alle Freunde der Naturwissenschaften, besonders für Aerzte, Apotheker, ihre Gehülfen und Lehrlinge, und wird der sehr billige Preis von

Digitized by Google

12 Ggr. in Gold- und Silberdruck, 8 Ggr. in schwarzem Druck auf Glanzpapier und 6 Ggr. auf einfach weissem Papier hoffentlich eine zahlreiche Verbreitung bewirken.

Lübeck, den 7. August 1849. E. Geffcken,
Dr. ph. u. Apotheker.

Auf Einsendung des Betrages sind Exemplare der Abdrücke zu erhalten:

beim Oberdirector des Vereins Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg,
" Director " " Dr. C. Herzog in Braunschweig,
" " " " Dr. Meurer in Dresden.

Dringende Bitte.

Magdala im Weimarschen, den 11. Oct. 1849.

Hochzuverehrender Herr Professor!

Von dem grossen, allgemeinen Unglück, welches über den hiesigen armen Ort hereingebrochen, werden Sie unterrichtet sein, so wie auch, dass ich einer dieser Hartbetroffenen bin, und bei der unbeschreiblichen Schnelligkeit des verheerenden Elements Alles verloren, und nur wenige Trümmer meiner Habe, mit denen nicht viel anzufangen, zu retten vermochte.

Die menschenfreundliche Theilnahme meiner benachbarten Herren Collegen, welche mich auf die liberalste Weise mit Präparaten und Droguen bereits unterstützten und noch ferner zu unterstützen versprochen, wird mich nun zwar in den Stand setzen, ein neues Geschäft vorläufig nothdürftig wieder einzurichten; doch ist damit natürlich nur für den Augenblick geholfen.

Ich wandte mich deshalb an unsern Herrn Kreisdirector Krappe in Weimar mit der Bitte, mein trauriges Schicksal dem Herrn Oberdirector Bley zu berichten, um wo möglich einen Aufruf zur Unterstützung an die Milde menschenfreundlicher Collegen ergehen zu lassen.

Herr Krappe hat sich nun zwar bereit erklärt, meinem Wunsche zu entsprechen, zweifelt aber an einem günstigen Erfolge, da bisher auf keine Weise ein Unterstützungsverein zusammen zu bringen gewesen sei, und noch in der letzten General-Versammlung zu Dessau beschlossen worden, dass Jeder der Mitglieder dafür zu sorgen habe, sein Vermögen bei irgend einer Feuerversicherungs-Gesellschaft gegen Feuersgefahr zu versichern.

Dass ich in dieser Hinsicht nicht sorglos gewesen bin, ist sicher; es ist aber auch ebenso gewiss, dass es Umstände geben kann, wo eine derartige Versicherung bei entstehendem Unglück nur geringen Ersatz gewähren kann.

In einem derartigen Falle befinde ich mich. Wer die Localität hier kennt, weiss, welche Schwierigkeit es hat, in eine Versicherung überhaupt auch nur aufgenommen zu werden, der örtlichen Verhältnisse halber. Die Versicherungssumme ist deshalb unbedeutend, und eine Erhöhung derselben konnte nicht bewirkt werden deshalb, weil ich ein Stroh- und Schindeldach in meiner unmittelbaren Nähe hatte.

Diese Summe bietet demnach nur ein geringes Aequivalent für meinen Verlust, und dieser ist für mich gross — unersetzlich! Noch bin ich so niedergeschmettert und erdrückt von der Grösse des

Digitized by Google

Unglücks, welches mit so furchtbarer Schnelligkeit über mich, einen unbemittelten Anfänger und bereits Vater einer zahlreichen Familie, hereingebrochen, dass ich ohne Fassung, rath- und trostlos herumwandele und vergebens nach Worten ringe, meine unglückselige Lage in ihrer wahren Gestalt darzustellen.

Obwohl nun Herr Krappe mir kein günstiges Prognostikon gestellt, so wage ich doch zu hoffen, vielleicht nicht vergebens an das Mitleid meiner Herren Collegen, die das Geschick vor solchen Prüfungen bisher bewahrte, zu appelliren und um eine kleine Beisteuer, so gering sie auch sein möchte, zu bitten, um so mehr, als ich, trotz meiner beschränkten Verhältnisse als junger Anfänger in einem kleinen Landstädtchen von notorischer Armuth, doch schon mehrmals, wie vorliegt, mein Scherflein beigetragen habe, als in ähnlichen Fällen um Unterstützung gebeten wurde.

Vertrauend auf Ihr reges Mitgefühl wage ich es demnach, auch Ihre gütige Vermittelung in Anspruch zu nehmen, und Sie herzlichst zu bitten, Sich für mich in der bemerkten Angelegenheit bei Herrn Oberdirector Bley zu verwenden, um zu bewirken, dass vielleicht in Ihrem Archiv ein Aufruf an theilnehmende Collegen erlassen werden könnte.

Endlich erlaube ich mir noch, mein verehrter Herr Professor, Sie zu bitten, dafern vielleicht in Ihrem Laboratorium zuweilen ein Präparat abfallen und Ihnen entbehrlich werden sollte, meiner freundlichst gedenken zu wollen.

Indem ich nun nur noch bitte, meine Freiheit gütigst entschuldigen zu wollen, und das Unzusammenhängende meiner gegenwärtigen Darstellung auf Rechnung meiner Gemüthsstimmung zu setzen und nachsichtig aufzunehmen, empfehle ich mich Ihrem ferneren freundlichen Wohlwollen und gütigen Berücksichtigung bestens und zeichne mit aller Hochachtung und Verehrung

Ihr

dankbarster

F. Gilbert, Apotheker.

An die Herren Apotheker und Gehülfen.

Ein grosses Unglück hat den Apotheker Herrn Gilbert in Magdala betroffen. Wir vereinigen unsere Bitte mit der seinigen und des Herrn Krappe, Kreisdirectors in Weimar, der eine Fürsprache für Herrn Gilbert und nicht minder für seinen braven Gehülfen Herrn Bogenhard eingelegt hat, welcher letztere seine ganze Habe verloren hat. Wir berücksichtigen, dass nach den neuen Statuten des Vereins weitere Einsammlungen für Abgebrannte nicht zulässig sein werden, da das Directorium des Vereins alles Mögliche gethan hat, um den Mitgliedern in dem Anschlusse an eine gute Versicherungs-Anstalt Vortheile zu gewähren. Leider haben diese Bemühungen noch nicht denjenigen günstigen Erfolg gehabt, der erwartet wurde, indem ungefähr erst ein Drittel der Mitglieder sich betheiligt hat. Möchte dieser Unglücksfall dazu dienen, die Herren, welche sich noch nicht erklärt haben, von den Vortheilen einer Association gegen derartige Unglücksfälle eindringlich zu überzeugen, und sie veranlassen, sich bald anzuschliessen. Leider ist durch den Nichtanschluss so vieler Mitglieder des Vereins die Summe, welche wir contractlich zur allgemeinen Unterstützungscasse erhalten, noch gering geblieben; sie könnte

Digitized by Google

um das Doppelte höher sein, wenn die Betheiligung zahlreicher gewesen wäre. Zur Annahme von Beiträgen werden die Unterzeichneten bereit sein.

Professor Hofrath Dr. Wackenroder in Jena.
Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.
Kreisdirector Apotheker Krappe in Weimar.

Apotheken-Verkauf.

Ein gut rentirendes Apothekengeschäft in einer der grösseren Städte der Preussischen Provinz Sachsen ist vortheilhaft zu kaufen. Das Nähere auf frankirte Briefe unter der Chiffre »*M. Z. poste restante Halle a/S.*«.

Provisor wird gesucht.

Für eine Filial-Apotheke wird ein mit guten Zeugnissen versehener approbirte Provisor gesucht, der im December d. J. oder spätestens Neujahr eintreten kann. Nähere Auskunft ertheilt

Apotheker Böttrich zu Schmallenberg
im Kreise Meschede Reg.-Bez. Arnsberg.

Die Auction

des Dr. Beilschmied'schen Büchernachlasses ist nicht, wie auf den Catalogen angegeben ist, am 6. September gewesen, sondern wird erst am 6. November d. J. statt finden.

Apotheken-Verkauf.

Aus Familien-Rücksichten ist eine in einer kleinen Stadt Schlesiens gelegene Apotheke zum Selbstkostenpreise von 24,000 Thlr. zu verkaufen. Nähere Auskunft ertheilt auf portofreie Anfragen

der Apotheker Walpert in Herrnstadt in Schlesien.

Offene Stellen.

Zwei jungen Leuten, die sich der Pharmacie widmen wollen und die gehörige Qualification besitzen, kann ich sogleich oder auch später gute Stellen im hiesigen Fürstenthum Lippe nachweisen.

In einer grossen Stadt Norddeutschlands wird gleichfalls auf nächste Ostern 1850 ein Lehrling für eine sehr gute Officin gesucht. Darauf Reflectirende bitte ich, sich in portofreien Briefen an mich zu wenden.

Lemgo, den 24. October 1849. Overbeck,
Apotheker u. Med.-Assessor.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

Digitized by Google

ARCHIV DER PHARMACIE.

CX. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Preisarbeiten, welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung gegebene Preisfrage für das Jahr 1849 eingegangen sind.

Erstattet von Dr. L. F. Bley.

(Fortsetzung von Band CX. Heft 2. pag. 186.)

№ IV.

Mit dem Motto: »*Unerschöpflich an Reiz, an immer erneuter Schönheit Ist die Natur! Unerschöpflich ist die Kunst, wie sie.*«

Der Verf. entschuldigt in der Einleitung das Unvollkommene seiner Arbeit mit dem Mangel an Zeit, die er in einem lebhaften Geschäfte nur kärglich auf die Lösung der Preisfrage habe verwenden können.

I. Kalium jodatum.

A. Nach der Pharm. Bor. Aus 1 Pfd. Jod wurden auf diese Weise 20 Unzen 7 Drachmen 7 Gran Jodkalium erhalten, der Preis für 16 Unzen stellte sich auf 4 Thlr. 18 Sgr. 3 Pf. Der Preis des Jods wurde zu 6 Thlr. angenommen.

B. Nach Wittstein. 16 Unzen Jod gaben 20 Unzen 3 Drachmen 54 Gran Jodkalium, welches etwas alkalisch reagirte und eine Spur Chlor enthielt. 16 Unzen kosteten 4 Thlr. 19 Sgr. Wenn durch Behandlung mit Weingeist alle Spur von kohlensaurem Kali entfernt werden sollte, würde der Preis sich natürlich etwas theurer stellen.

Digitized by Google

C. Nach Mohr. (Pharm. univers.) 16 Unzen Jod gaben 21 Unzen 1 Drachme 28 Gran etwas alkalischen Salzes, und kosteten 4 Thlr. 16 Sgr. Soll das Präparat ganz neutral ausfallen, so würde sich der Preis durch Anwendung von Jodwasserstoffsäure um Einiges erhöhen. Dieselbe Vorschrift findet sich in der Pharm. Hassiac. 1827, Pharm. Gallica 1839, Pharm. Graeca 1837, Pharm. Slesvic.-Holsatica 1831. Auch die Pharm. Badensis, die würtemb. Pharmakopöe und der Cod. med. Hamb. haben die gedachte Methode adoptirt, jedoch mit Anwendung von Jodwasserstoffsäure. Der Verf. zieht die Vorschrift der Pharm. Bor. vor, weil bei Anwendung von Schwefelwasserstoff ein Theil Jod sich leicht der Zersetzung entzieht und die Arbeit doch umständlich ist.

D. Bereitung mittelst Schwefelbaryums. Der Verf. bemerkt, dass die genaue Zersetzung des Jodbaryums Schwierigkeiten habe, nicht minder sei das Auswaschen des kohligen Rückstandes vom schwefelsauren Baryt besonders bei einem grossen Maasstabe lästig.

16 Unzen Jod gaben 19 Unzen 2 Drachmen 2 Gran Jodkalium und kosteten 5 Thlr. 5 Sgr. 9 Pf.

E. Nach Duflos mittelst Zinks. 16 Unzen Jod gaben 20 Unzen 3 Drachmen 48 Gran Jodkalium und kosteten 4 Thlr. 23 Sgr.

F. Nach der Pharm. Hanov., nach welcher Jod in Aetzkalilauge gelöst und mit Schwefelwasserstoff behandelt werden soll. Das Präparat fiel gelblich aus und zeigte einen geringen Gehalt an Chlor und Schwefelsäure. 1 Pfd. kostete 5 Thlr. 16 Sgr.

G. Nach Criquelion mit Kalk und Eisenfeile. 1 Pfd. Jod gab nur 17 Unzen ½ Drachme Jodkalium, welches à Pfd. 5 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf. kostete. Das Präparat reagirte alkalisch und erhielt noch Jodsäure.

H. Ein Gemisch aus Aetzkalilauge von 1,335 spec. Gew. und *Aq. dest.*, von jedem 4 Theile, ward mit 3 Th. Jod versetzt, zur Trockne abgedampft, ½ Stunde lang stark geglüht, dann noch eben so lange auf dem Feuer behalten, nach dem Erkalten gelöst und filtrirt. Dieser Ver-

Digitized by Google

such gab ein ungenügendes Resultat, da es nicht gelingen wollte, jodsaures kalihaltiges Jodkalium durch Glühen allein in reines Jodkalium zu verwandeln, weshalb denn die dahin abzielenden Methoden der älteren Pharmakopöen, z. B. Pharm. Suecica, Danica et Saxon., als unzweckmässig sich ergeben.

Nach diesen vom Verf. angestellten Versuchen ergab sich die Bereitungsweise der neuesten preuss. Pharmakopöe als die zweckmässigste, weil nach selbiger im Verhältniss der Reinheit das wohlfeilste Präparat gewonnen wurde.

II. Hydrargyrum bijodatum.

A. Nach der preuss. Pharmakopöe, welche sich auch in der würtemb. Pharmakopöe, so wie in der französischen findet. Das Präparat löste sich in Alkohol, liess jedoch beim Verflüchtigen einen geringen schwarzen Rückstand.

1 Unze des Quecksilberjodids kam auf 10 Sgr. zu stehen.

B. Nach Vorschrift der schwed. Pharmakopöe, die auch von der dänischen und badischen Pharmakopöe aufgenommen ist, welche letztere die Menge des Jodkaliums nicht vorschreiben. Das Präparat kam à Unze auf 11 Sgr. 5 Pf. zu stehen.

C. Nach dem Cod. med. Hamb. kostet das Präparat à Unze 11 Sgr. 5 Pf.

D. Nach der griechischen Pharmakopöe kostet 1 Unze 12 Sgr. 8 Pf.

Es ergab sich bei diesem Versuche, dass ein grösserer Zusatz von Jodkalium, als gerade zur Zersetzung des Sublimats erforderlich ist, nachtheilig wirkt, indem durch Auflösen des Niederschlages im Ueberschuss von Jodkalium die Ausbeute sich vermindert. Das stöchiometrische Verhältniss von 4 Drachmen 50 Gran Jodkalium auf ½ Unze Quecksilberätzsublimat scheint nach den angestellten Versuchen das zweckmässigste zu sein.

E. Um zu sehen, ob verdünntere Auflösungen einen wesentlichen Einfluss auf das Präparat ausüben, stellte der Verf. einen Versuch an, indem er ½ Unze Quecksilber-

Digitized by Google

ätzsublimat in 12 Unzen destill. Wasser löste, filtrirte und mit einer Lösung von ½ Unze und 50 Gran Jodkalium in 6 Unzen Wasser versetzte. Die Ausbeute war aber die nämliche, wie bei concentrirten Lösungen. Die Unze berechnete sich auf 10 Sgr. 1 Pf.

Der Verf. bemerkt, dass wegen der zwar nur geringen Löslichkeit des Quecksilberjodids in Wasser ein unnöthiges längeres Auswaschen des Niederschlages nachtheilig auf die Menge des letztern einwirke, und man sich bei Prüfung des Waschwassers auf Chlor nicht durch den mit Silbersalpeter erhaltenen Niederschlag täuschen lassen dürfe, da derselbe auch von Jod herrühren könne.

F. *Hydrargyrum bijodatum* unmittelbar aus seinen Bestandtheilen.

2 Drachmen reines Quecksilber und 2¼ Drachmen Jod wurden mit einigen Tropfen Alkohol befeuchtet und so lange gerieben, bis das Gemisch roth geworden. Es ward indess doch ein jodürhaltiges Präparat gewonnen. Der Preis war auch nicht wohlfeiler, denn die Unze kostete 12 Sgr. 6 Pf.

Der Verf. giebt der unter B angeführten Vorschrift der Pharm. Suec., Bad. und Dan den Vorzug.

III. Hydrargyrum jodatum flavum.

A. Nach Vorschrift der Pharm. Bor., welche sich auch in der Pharm. Suec., Bad. und Würtemb. findet, bereitet liess das Präparat sich um 9 Sgr. 10 Pf. die Unze darstellen.

Die Vorschrift der französischen Pharmakopöe weicht nur wenig ab, indem sie auf 100 Th. Quecksilber 62 Th. Jod nehmen lässt, welches Verhältniss sich als sehr zweckmässig bewährte.

B. Nach der Pharm. Dan. et Graeca wird salpetersaures Quecksilberoxydul mit Jodkaliumlösung so lange versetzt, bis sich noch ein Niederschlag bildet. Der Preis des Präparats stellte sich à Unze auf 17 Sgr. 9 Pf., zeigte eine Spur von Jodid.

Digitized by Google

C. Nach dem Cod. med. Hamb. kostete das Präparat 18 Sgr. 11 Pf. pr. Unze, enthielt ebenfalls ein wenig Jodid. Die Vorschrift A. verdient den Vorzug.

IV. Ferrum jodatum.

A. Nach der Pharm. Bad. aus 1 Th. Eisenfeile, 2 Th. Jod und 16 Th. Wasser. Das Präparat enthält noch freies Eisen, auch Eisenoxyd. Der Verf. schlägt vor, das Präparat in Wasser zu lösen und im eisernen Gefässe abzudunsten.

B. *Ferrum jodatum sacchar.* nach dem Cod. med. Hamb. Das Präparat enthält noch metallisches Eisen, auch Eisenoxyd. Verf. empfiehlt nur zwei Drittheile des vorgeschriebenen Eisens anzuwenden, was ein Eisenjodür ohne freies Eisen gäbe.

C. *Ferrum jodatum sacchar.* nach der Pharm. Boruss. Das Präparat enthält zwar etwas Eisenoxyd, aber kein freies Eisen. Zur Bereitung eines flüssigen Jodürs hält der Verf. die Vorschrift der würtemb. Pharmakopöe am zweckmässigsten.

Weiter dehnte der Verf. seine Versuche nicht aus, was wir bedauern, da seine Arbeit einen praktisch geübten Arbeiter zeigt und wir gern noch auch die übrigen wichtigern Jodpräparate, als Jodarsen, Jodtinctur, Jodwasserstoffsäure, berücksichtigt gesehen hätten.

Beigefügt sind 19 Präparate, als:

1) *Kalium jodatum* nach der preuss. Pharmakopöe, ein sehr schönes trockenes Präparat, ausgezeichnet durch Krystallform und Reinheit, von schön weisser Farbe.

2) Dasselbe nach Wittsein, zwar weniger schön krystallisirt, aber von fast gleichem Werth.

3) Dasselbe nach Mohr in ansehnlichen Krystallen, durchaus trocken.

4) Dasselbe aus Schwefelbaryum in grossen Krystallen, von grosser Reinheit.

5) Dasselbe nach Duflos, sehr schön krystallisirt und sehr rein.

Digitized by Google

6) Dasselbe nach der Pharm. Hanov., ein gelbliches Pulver von nicht ganz weisser Farbe.

7) Dasselbe nach Criquelion, schöne grosse, durchaus trockene Krystalle von sehr weisser Farbe.

8) *Hydrargyrum bijodatum*, nach der Pharm. Boruss., schön hellrothes Pulver.

9) Dasselbe nach der Pharm. Suecica, hellroth, mit einem Stich ins Gelbe.

10) Dasselbe nach dem Cod. Hamb.

11) Dasselbe nach der Pharm. Graeca.

12) Dasselbe aus verdünnten Lösungen.

13) Dasselbe aus Quecksilber und Jod durch Reiben bereitet, sehr trocknes Pulver.

14) *Hydrarg. jodatum flavum* nach der Pharm. Bor., grünliches Pulver, sehr rein.

15) Dasselbe nach der Pharm. Graeca, gelbes Pulver.

16) Dasselbe nach dem Cod. Hamb., gelbes Pulver.

17) *Ferrum jodatum*, schwarzbraunes Pulver.

18) *Ferrum jodat. sacchar.*, ein trockenes Pulver von graugelber Farbe.

19) Dasselbe nach der Pharm. Bor., gelbes trocknes Pulver.

Sämmtliche Präparate zeichnen sich durch sorgfältige Darstellung aus.

Dem Verf. ist die silberne Medaille und 5 Thlr. zuerkannt worden. Sein Name ist F. W. Laux in Berlin.

№ V.

Mit dem Motto: »*Noli turbare circulos.*«

Der Verf. spricht sich in der Einleitung über die Auffassung der Preisaufgabe aus, und bedauert, dass er wegen sparsamer Musse die Arbeit nicht auf mehr Präparate habe ausdehnen können. Er verbreitet sich dann über das Jod im Allgemeinen, die Verschiedenheit des englischen und französischen, von welchen er wegen seiner grössern Wohlfeilheit dem ersten den Vorzug einräumt, und geht dann auf die Art der Bestimmung der Arbeitspreise über.

Digitized by Google

I. Acidum hydrojodicum.

A. Der Verf. versuchte, die braun gefärbte Säure mit Blei zu reinigen, was nicht gelingen wollte.

B. Nach Mohr. Der Verf. findet es vortheilhaft, das Jod auf mehrere Male zuzusetzen. 1 Unze kam auf 11 Sgr. 3½ Pf. zu stehen.

II. Ammonium jodatum.

A. Aus kaustischem Ammoniak mit Jod. Das Präparat besass eine gelbe Farbe und zeigte Schwefelsäuregehalt.

B. Aus Jodeisen und kohlensaurem Ammoniak. Es wurde ein ziemlich weisses Präparat erhalten, à Unze 12 Sgr. 1½ Pf.

III. Amylum jodatum.

Es wurde ein Versuch mit Alkohol, einer mit Wasser unternommen. Bei Anwendung von Alkohol fand Verlust an Jod statt. 1 Unze ward auf 1 Sgr. berechnet.

IV. Arsenicum jodatum.

A. Nach Mohr. Gab geringe Ausbeute.

B. Nach Bette, so wie nach Marquart. Gab kein reines Präparat.

C. Nach Plisson. Gab ein rothes Präparat.

D. Nach Wackenroder. Das Präparat fiel gut aus, war aber schwierig darzustellen.

E. Durch Destillation. Gab gute Ausbeute. Die Unze ist mit 12 Sgr. 1 Pf. berechnet.

Der Verf. empfiehlt zur Darstellung 1 Th. Arsenmetall mit 5 Th. Jod in einer Retorte mit kurzem Halse zu destilliren.

Das Meurer'sche Verfahren findet sich nicht erwähnt, eben so das von Duflos nicht.

V. Aurum jodatum ist nur erwähnt, nicht dargestellt, was auch nicht zu verlangen war.

VI. Baryum jodatum.

Die Darstellung aus Schwefelbaryum verwirft der Verf. Er zersetzte Jodeisen mit kohlensaurem Baryt, unter Zu-

Digitized by Google

satz von Jod. Die Unze ward mit 10 Sgr. 10½ Pf. berechnet.

VII. Calcium jodatum.

Nach Mohr's Pharm. univers. mittelst Jodwasserstoffsäure. Die Anwendung von Jodeisen ward nicht praktisch gefunden. Die Unze ist auf 11 Sgr. 4⅓ Pf. berechnet.

VIII. Carboneum jodatum).*

A. Nach Mohr's Universal-Pharmakopöe. Aus 1 Dr. Jod, 50 Gr. kohlensaurem Kali, 1 Dr. Alkohol und 2 Dr. Wasser wurden 12 Gran erhalten.

B. Nach Clary wurden aus 1 Dr. Jod, 1 Dr. doppeltkohlensaurem Natron, 1½ Dr. Alkohol und 10 Dr. Wasser 30 Gran erhalten.

C. Nach Filhol wurden aus 1 Dr. Jod 40 Gran erhalten. Es wurden vier Versuche angestellt. Die Unze ist auf 38 Sgr. 7¼ Pf. berechnet. Das Verfahren von Filhol ist empfohlen.

IX. Ferrum jodatum.

Es wurden neun Versuche angestellt. Die Versuche sind sämmtlich sehr kurz beschrieben und eigentliche Resultate nicht angegeben.

Ferrum jodatum saccharatum ward nach der preuss. Pharmakopöe dargestellt. Der Verf. will es zweckmässig finden, bei 100° C. abzudampfen, unter Umrühren mit eisernem Spatel. Die Unze ist mit 2 Sgr. 2½ Pf. berechnet.

X. Hydrargyrum jodatum flavum.

A. Auf nassem Wege. Das Verfahren mittelst salpetersauren Quecksilberoxyduls fand Verf. zu kostspielig und kein allen Anforderungen entsprechendes Präparat liefernd.

B. Mit Calomel. Der Verf. stellte das Präparat dar durch zehn Minuten langes Reiben von Calomel und Jodkalium und Waschen, in einem zweiten Versuche durch ein viertelstündiges Reiben, wodurch natürlich kein voll-

*) *Joduretum carbonei*, Jodkohlenwasserstoff, Jodoform, Jodsuperformyl (Pharm. universal. ed. Geiger et Mohr), richtiger Formylsuperjodid; $C^2H^2J^6$. Die Red.

Digitized by Google

kommenes Präparat erlangt werden konnte. Er musste die Mühe nicht scheuen, mindestens 1 Stunde lang das Reiben fortzusetzen.

C. Aus essigsaurem Quecksilberoxydul. Auch hier hielt er nur 10 Minuten lang an mit dem Zusammenreiben, was wenig Ausdauer verräth. Das Präparat fiel nicht erwünscht aus.

D. Aus Jodid und Quecksilber. Nach wenigen Minuten war das Präparat fertig und gut. (?)

E. Nach der preuss. Pharmakopöe. Gab ein günstiges Resultat. Die Unze ist auf 5½ Sgr. berechnet, was jedenfalls ein zu niedriger Ansatz sein dürfte.

XI. Hydrargyrum bijodatum rubrum.

Auf trocknem Wege.

A. Nach der Londoner Pharmakopöe. Es wurden zwei Versuche angestellt und kein jodürfreies Präparat erhalten.

B. Nach Graham. Gab ein ähnliches Resultat.

Der Verf. hätte auf die Arbeit mehr Zeit wenden sollen; er sparte Zeit auf Kosten der Güte seiner Präparate.

Auf nassem Wege.

C. Aus Jodeisen, Jod und Quecksilbersublimat. Die Unze ist auf 12 Sgr. 3½ Pf. berechnet.

D. Aus Jodkalium nach der preuss. Pharmakopöe. Die Kosten sind pr. Unze mit 8 Sgr. 11½ Pf. angesetzt.

XII. Hydrargyrum et Kalium jodatum.

Nach Mohr's Universal-Pharmakopöe. Die Unze ist zu 8 Sgr. 6½ Pf. veranschlagt.

XIII. Kalium jodatum.

Der Verf. räth an, sich des ganz reinen kohlensauren Kalis zu bedienen.

A. Bereitung mit Jodwasserstoffsäure.

a) nach Gräger. Es wurde ein gelbliches, übel riechendes Präparat erhalten.

b) mit Jodwasserstoffsäure und schwefelsaurem Kali. Das Resultat fiel nicht besser aus.

Digitized by Google

c) nach Marquart. Das Präparat war schwefelsäurehaltig.

d) nach Barbet Lactique zeigt sich umständlich. Alle diese Versuche gaben keine befriedigenden Resultate. Die Unze des so bereiteten Jodkaliums ist auf 9 Sgr. 10½ Pf. berechnet. Durch Umkrystallisiren fiel das Resultat günstiger aus.

B. Bereitung mit Aetzlauge.

a) nach der Pharm. Bor. Ed. V. Das Präparat fiel sehr alkalisch aus.

b) nach Orfila und Freundt. Gab ein schönes weisses, doch alkalisches Präparat, es fand aber ansehnlicher Verlust statt. Der Verf. räth ab von dieser Bereitungsweise.

c) nach Turner und Pharm. Hanov. Mehrere Versuche gaben keine ganz günstigen Resultate, indem die Präparate gelblich ausfielen und schwefelsäurehaltig waren. Die Unze kostete 9 Sgr. 2¾ Pf.

d) mit Kalk nach Hermann. Das Präparat war weiss und rein, doch tadelt der Verf. das Verfahren wegen der nöthigen grossen Mengen von Flüssigkeit.

e) nach Brandes und Taddei. Gab ungenügende Resultate.

f) mittelst Antimon. Gab zwar ein schönes Jodkalium, doch wurde die Darstellung nicht vortheilhaft gefunden.

g) mittelst Zink. Der Verf. stellte drei Versuche an und glaubt aus folgenden Gründen die Methode verwerfen zu können: 1) weil das abfallende Zinkoxyd oft schwefelsäurehaltig ausfalle, 2) weil das Zink oft eisenhaltig sei.

h) mittelst Eisen. Nach Baup wurde ein sehr weisses, aber alkalisches Jodkalium erhalten. Nach Graham gab dasselbe Resultat. Nach Winkler mit Alkohol behandelt gab ein gutes Resultat, was aber zu theuer wird. Nach Frederking gab ein schönes weisses neutrales Salz. Diese Methode wird als die vortheilhafteste bezeichnet, selbst der der neuen preuss. Pharmakopöe vorgezogen, deren Verfahren indess auch ein gutes Präparat lieferte.

Digitized by Google

Der Verf. berechnet die Unze des Präparats auf 9 Sgr. 7 Pf.

Als beste Methode stellt der Verf. folgende auf: 1 Th. Eisenfeile, 3 Th. Jod, 9 Th. Wasser soll man bei 50° in Berührung setzen, abgiessen, sobald die braune Farbe in eine grüne übergegangen ist, den Rückstand mit Wasser waschen, der Flüssigkeit 1 Th. Jod zusetzen und 2 Th. kohlensaures Kali in Wasser gelöst, und mit dem Zusatz der Kalilösung so lange fortfahren, bis gebräuntes Curcumapapier unzersetztes Jodeisen nicht mehr anzeige, eine Stunde der Siedhitze aussetzen, unter Ersatz des Wassers, dann filtriren und krystallisiren.

XIV. Plumbum jodatum.

Es wurden verschiedene Versuche zur Darstellung dieses Präparats angestellt, und diejenige als die beste befunden, nach welcher 1 Th. Jodkalium in 4 Th. Wasser gelöst und dazu eine Lösung von 1 Th. salpetersaurem Blei in 8 Unzen Wasser gesetzt. Das Präparat kam auf 8 Sgr. 5¼ Pf. — 8 Sgr. 8 Pf. zu stehen.

XV. Stibium jodatum.

Es wurden sieben Versuche angestellt und als die beste Methode erkannt 2 Th. feingepulvertes Antimonmetall mit 5 Th. Jod trocken zu mischen und in eine geräumige Retorte mit kurzem Halse zu bringen, diese tief ins Sandbad zu stellen, Vorlage anzulegen und gelindes Feuer zu geben, und dieses erst zu vermehren, wenn die rothen Dämpfe erschienen sind. 1 Unze ist auf 8 Sgr. 9 Pf. berechnet.

Sulphur jodatum ward nach verschiedenen Methoden dargestellt. Die Unze ward auf 8 Sgr. 5 Pf. berechnet.

XVI. Zincum jodatum.

Nach der Pharm. univers. Zur Darstellung wurden vier Versuche angestellt und ein sehr zerfliessliches Präparat erhalten. Es soll am besten dargestellt werden, wenn 1 Th. Zink in kleinen Stücken mit 2 Th. Jod und

Digitized by Google

6 Th. Wasser behandelt, filtrirt, ausgewaschen und die Zinkjodürlauge zur Trockne verdunstet und in gut verschliessbaren Gefässen verwahrt wird.

Der Arbeit sind 28 Präparate beigefügt:

1) *Ammonium jodatum*, weisses, wenig ins Gelbe fallendes Präparat.

2) *Amylum jodatum*, in Pulverform, braunblau.

3) *Arsen. jodatum* in braunrothen Stücken.

4) *Arsen. metallicum.*

5) *Liquor superjod. arsenic. Wackenroder.*, ganz helle Flüssigkeit.

6) *Liquor superjod. arsenic.*, desgl.

7) *Baryum jodatum*, hellgelbes Pulver.

8) *Calcium jodatum*, gelbbraune, hell durchsichtige, rindige Masse.

9) *Carboneum jodatum* (richtiger Formylsuperjodid), hellgelbes Pulver, krystallinisch.

10) *Ferrum jodat. saccharat.*, trocknes Pulver, gelbgrau.

11) *Syrup. ferri jodat. Geis.*, hell und klar, ohne Trübung und Absatz.

12) Dasselbe Präparat nach Wackenroder, bereits ½ Jahr alt, sehr klar.

13) *Hydrargyrum jodatum*, hell gelbgrünes Präparat.

14) Dasselbe nach der preuss. Pharmakopöe, grünliches Pulver.

15) *Hydrargyrum bijodatum rubrum Ph. Lond.*, nicht schön rothes Pulver.

16) Dasselbe *e Ferro jodat.*, schön roth.

17) Dasselbe *e Kalio jodat.*, schön roth.

18) *Hydrarg. et Kalium jodat.*, hellgelbes Pulver.

19) *Kalium jodat.*, in trocknen Krystallen, aber von gelblicher Farbe.

20) Dasselbe nach Turner, von schmutzig-weisser Farbe und feuchter Beschaffenheit.

21) Dasselbe aus Jodeisen, zwar weisser von Farbe, als beide vorhergehenden, aber dennoch keineswegs schön, auch etwas feucht.

22) *Natrum jodat.*, weisses Pulver.

Digitized by Google

23) *Plumbum jodat. e Plumb. nitr.*, chromgelbes Pulver.
24) Dasselbe *e Kali jodat.*, ebenso.
25) *Stibium jodat.*, rothbraune Masse.
26) *Sulphur jodat.* nach Geiger.
27) Dasselbe Präparat in andern Verhältnissen.
28) *Zincum jodatum*, weisses Pulver.

Wenn gleich der Verf. den guten Willen besass, zweckmässige Resultate zu erreichen, so ist ihm dieses doch nur bei einigen wenigen Präparaten gelungen, weil er theils zu schnell arbeitete, theils nicht genug Sorgfalt auf die Reinigung der Präparate verwendete, wie z. B. bei den Jodquecksilberpräparaten. In der Berechnung verfuhr der Verf. nach allzu billigen Sätzen, daher die meisten Präparate im Preise höher zu stehen kommen.

Dem Verf. ist die bronzene Medaille und 5 Thlr. zugesprochen. Der Name desselben ist Eduard Reichardt aus Camburg, gegenwärtig bei Herrn Dr. Rube in Darmstadt.

Mittheilungen aus dem Gebiete der Toxikologie und gerichtlichen Medicin;

von

Dr. Meurer.

Ohne weitere Einleitung mögen sich diese Mittheilungen an die bei früheren Versammlungen des Apotheker-Vereins gegebenen und in diesem Archive abgedruckten, anreihen.

1) Das Eisenoxydhydrat als Gegenmittel bei Arsenik-Vergiftungen, vor 19 Jahren von den DD. Berthold und Bunsen aufgefunden und empfohlen, muss in Sachsen und Preussen schon seit vielen Jahren in allen Officinen vorräthig gehalten werden; es wurde auch vor 2 Jahren noch in den österreichischen Staaten als sicheres Mittel bei Vergiftungen dieser Art den Aerzten bekannt gemacht, den Apothekern die Bereitungsweise

Digitized by Google

mitgetheilt und denselben befohlen, das hiernach dargestellte Präparat vorräthig zu halten. Schon seit dieser letztgedachten Zeit, und zwar zu wiederholten Malen, ist die Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats angefochten worden, zwar nicht des frisch bereiteten, sondern desjenigen, welches längere Zeit aufbewahrt worden war. Von der Wirksamkeit des frisch bereiteten Eisenoxydhydrats hatte ich mich früher auf chemischem und physikalischem Wege mehrmals überzeugt; ich versuchte deshalb auch jetzt ein schon seit mehreren Jahren ruhig stehendes, genau nach der in der sächsischen Pharmakopöe vom Jahre 1837 gegebenen Vorschrift bereitetes Präparat. Ich mischte im Ueberschuss dasselbe mit einer Auflösung von 2 Gran arseniger Säure, liess es kalt und warm mehrere Stunden stehen, fand aber, dass gar keine Einwirkung statt fand.

Man sieht auch hieraus, wie unsicher das längere Zeit aufbewahrte Eisenoxydhydrat in seiner Wirkung gegen arsenige Säure ist, und es verdient um so mehr die nicht zu scharf gebrannte *Magnesia usta* oder noch besser das Magnesiahydrat als untrügliches Mittel bei Vergiftungen mit Arsenik empfohlen und angewendet zu werden.

2) Der Einfluss, welchen die Form, in welcher man ein Mittel verabreicht, auf dessen Wirkung ausübt, ersieht man recht deutlich aus Folgendem. Prof. Dr Hertwig in Berlin hatte Versuche angestellt, aus welchen hervorgehen sollte, dass der längere Gebrauch des Arsens bei Thieren eine solche Vergiftung des Fleisches herbeiführen könne, dass Nachtheile für diejenigen entstehen müssten, welche solches Fleisch als Nahrungsmittel benutzten. Die früher von dem nun verstorbenen Prof. Dr. Prinz und mir angestellten Versuche und gewonnenen Resultate über die Zeit, wie lange das Arsen im Organismus zurückgehalten werde, stimmten damit nicht überein; wir entschlossen uns deshalb, die Versuche von Hertwig nochmals vorzunehmen. Es wurde zu diesem Behuf eine Ziege gekauft, und nachdem wir uns von ihrem Wohlbefinden mehrere Tage hindurch überzeugt hatten, erhielt dieselbe 5 Gran arsenige Säure in Auflösung; es

Digitized by Google

erfolgte hierauf ein so heftiges Erkranken des Thieres mit allen Symptomen der Arsenvergiftung, dass wir fürchteten, es würde dasselbe sterben. Es erholte die Ziege sich aber bald wieder, und wir konnten nach 9 Tagen unsere Versuche nochmals beginnen. Die Ziege erhielt nunmehr die arsenige Säure in feinem Pulver zu 5 Gran auf einmal, und zwar in Zwischenräumen von 1—2 Tagen; später wurde diese Dose noch verdoppelt, ohne dass Vergiftungssymptome sich zeigten. Die Versuche konnten nicht beendigt werden, da der plötzliche Tod des Prof. Prinz denselben ein Ziel setzte; aber recht klar ersieht man doch, wie die Wirkung des Arseniks von der Form, in welcher es verabreicht wird, abhängig ist, was hier wohl noch deshalb so schroff hervortritt, weil wir es mit einem Wiederkäuer zu thun hatten, wo das Flüssige gleich in den dritten Magen, das Feste aber in den ersten Magen (Pansen) eintritt. — Die jetzt in Sachsen so allgemeine Klage über die veränderte Wirkung des Quecksilberchlorürs, welches nach unserer Pharmakopöe durch Fällen dargestellt wird, hat auch nur in der feineren Zertheilung des Präparats seinen Grund.

3) Gegenstände, welche vergiftet sein sollten, wurden mir zwar viele zur Untersuchung übersandt, namentlich Brod, weil der, auch früher mitgetheilte Fall von einer Brodvergiftung, wodurch 21 Menschen erkrankten, die Leute ängstlich gemacht hatte und jede plötzliche Unpässlichkeit, welche durch Diätfehler oder Erkältung hervorgerufen war, dem Brode zur Last gelegt wurde. Diese zu nichts führenden Untersuchungen, welche ich am Ende zurückwies, und dieselben erst dann vorzunehmen erklärte, wenn durch den Arzt die Vermuthung einer Vergiftung constatirt worden, will ich nicht aufführen, sondern nur drei Fälle, wo wirklich sich etwas vorfand, wodurch eine Vergiftung beabsichtigt worden, kurz erwähnen.

a) Einem an und für sich schon kränkelnden Manne wurde anonym durch Stadtpost eine Schachtel mit Pflaumenkuchen übersandt. Er ass den grössten Theil desselben, empfand danach Schmerzen im Leibe und es stellte

sich auch etwas Durchfall ein; dadurch sowohl, als auch durch das eigenthümliche Aussehen, welches der Pflaumenkuchen später angenommen, wurde der Mann aufmerksam, liess Anzeige bei der Polizei machen, und ich erhielt die noch vorhandenen Kuchenreste zur Untersuchung. Der Kuchen hatte das Ansehen, wie man ihn bei guten Bäckern der Stadt findet, nur war es auffallend, dass jede Pflaume, welche den Beleg bildete, mit einem schön blauen Rande umgeben war.

Zuerst dachte ich an Kupfer, als ich aber beim Befeuchten eines solchen Fleckens mit kohlensaurem Kali denselben ganz verschwinden sah, erkannte ich es sofort als Berlinerblau. Es wurde nun der Kuchen genauer besichtigt, und so ergab sich, dass unter jeder Pflaume eine Messerspize, ungefähr 10 Gran, eines gelblichen, noch krystallinischen Pulvers lag, welches sich bei der Untersuchung als Cyaneisenkalium herausstellte. Ein anderer fremdartiger Stoff war nicht zu finden. Obgleich das Cyaneisenkalium nicht als Gift angesehen werden kann, da es in grösserer Dose nur etwas Durchfall hervorruft, so war doch die Absicht, womit das Salz dem Kuchen zugesetzt, gewiss eine böse, und nur die Unkenntniss dessen, der den Zusatz bewirkte, war Grund, dass kein weiterer Nachtheil daraus hervorging.

b) Auf gleiche Weise, wie eben beschrieben, erhielt ein mit seiner Tochter zusammenlebender Mann ebenfalls Kuchen zugesandt. Es war zweierlei Kuchen, der eine mit Pflaumenmus, der andere mit Quark belegt. Der Vater hatte den Muskuchen, die Tochter den Quarkkuchen verzehrt, und nur von letzterem waren die Ränder übrig geblieben. Beide erkrankten, doch der Vater am heftigsten, an Brechen, Durchfall und Leibschmerzen, aber erst nach zwei Tagen, wo von dem Ausgeleerten nichts mehr zu bekommen war, dachte der Arzt an Vergiftung und brachte die Kuchenreste in eine Apotheke. Daselbst war der oberste Beleg mit Wasser und Salzsäure abgewaschen und in dieser Lösung Zink erkannt worden. Mir kamen bloss die schon nach obiger Angabe abge-

Digitized by Google

waschenen Ränder zur Untersuchung zu, in denen ich keine fremdartige vergiftende Substanz aufzufinden vermochte.

c) Von einem Patrimonialgerichte wurde mir ein irdener Kochtopf wohlversiegelt zugesandt, mit der Weisung, den Inhalt zu untersuchen, weil, nach Aussage des Uebersenders, schon eine Katze, welche etwas davon genossen, sofort krepirt sei.

Ich fand im Topfe Milch, in welche Schwarzbrod eingeschnitten war und in welcher einige braune Häutchen schwammen, als Beleg, dass die Milch schon abgekocht worden war. Die Milch war, obgleich sie schon ein paar Tage gestanden, und obgleich das Schwarzbrod darin herumschwamm, noch ganz gut beschaffen, nicht geronnen; am freien Rande des Topfes hatte sich jedoch etwas Rahmartiges angelegt, was ein griesliches Aussehen zeigte. Etwas davon im Handteller mit der Fingerspitze gerieben erschien wie Sand. Einige Körnchen hiervon vor das Löthrohr in den Marsh'schen Apparat gebracht und in salzsäurehaltigem Wasser gekocht und mit Reagentien geprüft, gaben ohne Widerrede das Arsen als arsenige Säure zu erkennen. Als ich auf dem Boden des Topfes einen bedeutenden Bodensatz von gleicher Beschaffenheit fand, so war nichts weiter zu thun, als durch vorsichtiges Schlemmen und Auswaschen diesen Satz zu sammeln, der 2 Drachmen und $2\frac{1}{2}$ Scrupel wog. Etwas hiervon wurde in einer Glasröhre mit Kohle reducirt und dem Gerichte mit übergeben. Auf das in der Milch Gelöste wurde weiter keine Rücksicht genommen, da die Menge des Ungelösten so gross war.

Nachdem das Resultat dem Gerichte mitgetheilt war, erhielt ich noch ein Paquet, welches man einem Kammerjäger abgenommen, um zu bestimmen, ob der in diesem enthaltene Arsenik gleich sei mit dem, welcher in der Milch enthalten war. Durch Schlemmen wurde das beigemischte Mehl von dem schweren, aber sehr fein geriebenen Arsenik getrennt, der sich aber durch seine graue Farbe als ein Gemisch von Arsen und arseniger Säure zu erkennen gab,

Digitized by Google

und also sowohl hierdurch, als auch durch seine feinere Verkleinerung als wesentlich verschieden von dem in der Milch enthaltenen angesehen werden musste. Der zu dem Rattengift verwendete Arsenik war das bei uns unter dem Namen »Hüttenrauch« bekannte, ein lockerer Anflug der arsenigen Säure, zum Theil noch mit reducirtem Arsen gemengt; die in der Milch enthaltene arsenige Säure war die glasartige, welche sich nicht leicht in so zartes Pulver verwandeln lässt, als der sogenannte Hüttenrauch.

4) Noch eine, wenn auch die Medicinalpolizei nur entfernt berührende Untersuchung erlaube man mir hier mitzutheilen. — Von der Innung der Zinngiesser waren einem Handelsmann eine Anzahl Thee- und Speiselöffel weggenommen worden, als Gegenstände, mit welchen nur die Zinngiesser handeln dürfen; der Handelsmann erklärte aber die Löffel als nicht aus Zinn, sondern aus Composition gefertigt, und hielt sich deshalb zu dem Handel damit für berechtigt. Die Sache wurde klagbar, und von der Behörde wurde ich beauftragt, die Löffel ihrer Zusammensetzung nach zu untersuchen: zu bestimmen, ob sie aus Composition bestehen, und endlich, ob diese Composition etwas Nachtheiliges für die Gesundheit enthalte.

Zur qualitativen Bestimmung der Zusammensetzung wurde etwas von den Löffeln mit Salzsäure, ein anderer Theil mit Salpetersäure behandelt.

Aus dem Verhalten der erhaltenen Auflösungen beim Verdünnen und gegen Reagentien, so wie aus dem grossen weissen Niederschlage bei der Behandlung mit Salpetersäure ergab sich, dass die Löffel aus einer Legirung von Zinn, Antimon und Kupfer bestanden. Zur quantitativen Bestimmung wurde eine gewogene Menge in Salzsäure mit Hülfe der Salpetersäure gelöst, die Lösung im Ueberschuss mit Schwefelammonium versetzt und digerirt Das Zinn und Antimon blieben als Schwefelzinn und Schwefelantimon im Schwefelammonium gelöst und das Kupfer als Schwefelkupfer zurück. Das Letztere wurde mit Salpetersäure oxydirt, heiss mit Aetzkali gefällt, der Nieder-

Digitized by Google

schlag ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen und auf 100 berechnet.

Um das Antimon zu bestimmen, wurde ein gewogener Theil des erhaltenen Schwefelzinns und -Antimons in Salzsäure mit Hülfe von Salpetersäure gelöst, das Antimon durch Zinn gefällt, der erhaltene Absatz mit Salpetersäure oxydirt, ausgewaschen, geglüht und auf Antimonmetall berechnet.

Durch Berechnung und Abzug des erhaltenen Antimonmetalls ergab sich sowohl aus dem erhaltenen Gemisch der Schwefelmetalle, als auch aus dem durch Behandeln mit Salpetersäure erhaltenen Rückstande der Gehalt an Zinn, und es bestand hiernach die Legirung, aus welcher der Löffel bereitet, aus

1,087 Kupfer,
0,150 Antimon und
97,421 Zinn.

Die zweite Frage, ob nun dies Gemisch Composition zu nennen, musste ich mit »Ja« beantworten, da nach Krinitz' Encyklopädie und nach Pierer's Universallexikon alle Metallgemische »Compositionen« genannt werden, und da man bei uns in Sachsen unter Composition-Löffel immer Löffel aus solchen Gemischen versteht; bemerkte aber noch dazu, dass ich, der ich die Rechte der Zinngiesser-Innung nicht kenne, nicht bestimmen möge, ob diese Composition, da sie das Zinn in so grosser Menge enthalte, ganz in das Bereich dieser Innung gehöre.

Die dritte Frage, ob diese Löffel beim Gebrauch eine nachtheilige Wirkung auf den Gesundheitszustand ausüben würden, beantwortete ich mit »Nein«, da bei der mehrstündigen Berührung eines derselben mit destillirtem Essig nur Spuren von Zinn aufgelöst worden waren.

5) Schon mehrmals und auch wieder neuerdings wurde ich veranlasst, die mit Blei glasurten irdenen Geschirre der hiesigen und der zum Jahrmarkt herkommenden Töpfer zu untersuchen, und anzugeben, ob eine Verunreinigung der darin zubereiteten Speisen mit

Digitized by Google

Blei zu befürchten sei. Die Resultate der früheren Untersuchung und die angestellten Versuche und daraus gewonnenen Resultate, eine unschädliche Bleiglasur zu erlangen, sind in dies. Archiv ausführlich mitgetheilt und auch der Regierung vorgelegt. Es kommt im Ganzen Alles darauf an, dass die Menge des Bleioxyds zum Zuschlag (kieselhaltiger Thon) nicht zu gross sei, und dass das Geschirr die gehörige Hitze erhält. Von der Regierung ist auf unsere Vorschläge nichts geschehen, um die nachtheiligen Glasuren gänzlich zu entfernen; nur mündlich habe ich, wo sich die Gelegenheit darbot, einzelnen Töpfern die gewonnenen Resultate in Betreff des Verhältnisses, in welchem Bleiglätte und Lehm gemischt sein müssen, und dass eine bestimmte Hitze nöthig sei, mitgetheilt. Eine neuerlich auf Requisition des Bezirksarztes angestellte Untersuchung der irdenen, mit Blei glasurten Speisegeschirre ergab zwar, dass es in vieler Beziehung besser geworden, aber selbst bei sorgfältig arbeitenden Töpfern zeigte sich, dass doch einzelne Geschirre destillirtem Essig schon in der Kälte, noch mehr aber in der Wärme Bleioxyd abtreten. Es kommt dies daher, dass die Töpfer, wenn sie gleich das richtige Verhältniss von Thon und Bleiglätte anwenden und die Vorsicht befolgen, dass sie an die Stellen des Ofens, wo die Hitze nicht stark genug ist, um eine völlige Verschmelzung des Bleiglases mit dem Thon hervorzubringen, nur solche Geschirre hinsetzen, bei welchen nichts darauf ankommt, ob die Glasur angegriffen wird oder nicht, doch nicht im Stande sind, die Hitze ganz gleichmässig zu reguliren, und so bei Geschirren, welche in der richtigen Lage sich befinden, doch die Bildung von kieselsaurem Bleioxyd und die Verschmelzung mit der Thonmasse nicht immer vollständig erzielt wird.

Man sieht hieraus, dass es unmöglich ist, mit Blei glasurtes Geschirr ganz tadellos darzustellen, und es wird daher immer das Beste sein, eine Glasur zu erfinden, welche, ohne Blei dazu zu verwenden, an jedem Orte billig dargestellt werden kann. Die Billigkeit aber wird nicht bloss dadurch bedingt, dass das Material überall leicht

Digitized by Google

und wohlfeil herbeizuschaffen, sondern dass nicht zu viel Feuerung dazu gehört, um das Material ordentlich in Fluss zu bringen und mit dem Thon zu verbinden.

Beobachtungen über das Ozon und über den Einfluss desselben auf die Veränderungen der Atmosphäre;

von

Schlotfeldt,

Apotheker in Oschersleben.

In der Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes, in Blankenburg am 18. Juli d. J., bestehend aus Mineralogen, Aerzten, Apothekern und Freunden der Naturwissenschaften, wusste ein junger Arzt, Herr Doctor Brenner aus Quedlinburg, durch den Vortrag über ein interessantes Thema die Aufmerksamkeit der Versammlung besonders zu fesseln.

Herr Dr. Brenner hatte Schönbein's Ozon zum Gegenstande der Mittheilung gewählt, theilte die Resultate seiner bisherigen Beobachtungen über dasselbe mit, welches seit längerer Zeit seine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen und lenkte auf ein besonders für die Heilkunst neues Gebiet des Forschens hin. Die Entdeckung Schönbein's, aus der explodirenden Baumwolle auf experimentellem Wege Ozon darzustellen, welches als eine Verbindung von Sauerstoff und Stickstoff zu betrachten ist, hat Herrn Brenner veranlasst, dasselbe gleichsam als meteorologisches Instrument zu benutzen, um die Reinheit in der Atmosphäre, andererseits den Gehalt schädlicher Gasarten derselben, die augenscheinlich nachtheiligen Einfluss auf den Organismus ausüben, zu erforschen. Zu diesem Zweck hat sich derselbe Ozonometer angefertigt, bestehend aus Papierstreifen von Druck- oder Berzelius'schem Filtrirpapier, die in einer Auflösung von *Kali hydrojodicum* mit *Amylum* getränkt, getrocknet und bis zum Gebrauch

Digitized by Google

gegen den Einfluss der Luft aufbewahrt werden. Herr Dr. Brenner entwickelte in einem geistreichen Vortrage, wie er seit längerer Zeit seine Beobachtungen fortgesetzt, bei Entstehung entzündlicher Krankheiten, namentlich bei katarrhalischen Leiden, der Influenza, die Atmosphäre plötzlich mit denjenigen Gasarten vermehrt gefunden hätte, die jedenfalls zur Erzeugung dieser Krankheiten beitragen müssen. Die Färbung der Papierstreifen ins Violette oder Braune hat sich stets an den Tagen gezeigt, wenn an mehreren Orten sich plötzlich bei vielen Menschen bestimmte Krankheiten bemerkbar machten. Herr Dr. Brenner zeigte der Versammlung mehrere zwischen Glasplatten gegen den Einfluss der Luft verwahrte, mehr oder weniger gefärbte Papierstreifen vor. Der Gegenstand ist von Wichtigkeit und verdient es gewiss, die Beobachtungen im Interesse der Wissenschaft fortzusetzen, da wir ja gemeinschaftlich mit den Aerzten für ein und denselben Zweck, für das Wohl der leidenden Menschen arbeiten. Aber in der Heilkunst ist das Wissen, die Erkennung und die Ursachen bei manchen Krankheiten noch so begrenzt, dass die erfahrensten Aerzte auf Befragen gestehen müssen, »wir wissen es nicht,« und die Antwort erfolgt oft »es ist ungesundes Wetter, es liegt in der Luft.« — Wenn gleich unser Wissen hierin stets begrenzt bleiben wird, wenn wir zwar die Ursachen der verschiedenen Krankheiten und den Einfluss, den die veränderten Bestandtheile in der Atmosphäre ausüben, erkennen, so bleibt freilich die Aufgabe zu lösen: die Ursachen wenn nicht zu verhindern, doch theilweise unschädlich zu machen.

Der in der Versammlung zu Blankenburg angeregte interessante Gegenstand veranlasste mich, seitdem die Versuche mit dem Ozon fortzusetzen; den Wechsel und die Einwirkung der Atmosphäre zu jeder Tageszeit, selbst während der Nacht auf das Ozonometer zu beobachten. Zu diesem Zweck fertigte ich ein Quantum von den letzteren aus porösem Druck- oder Filtrirpapier bestehend an. 1 Drachme *Kali hydrojodicum* wurde mit ½ Dr. *Amylum*

zusammengerieben, in 3½ Unzen destillirtem Wasser aufgelöst, gelinde aufgekocht, und in diese kleisterartige noch warme Flüssigkeit die Papierstreifen einige Minuten gelegt, sodann herausgenommen und getrocknet in verschlossenem Glase aufbewahrt. Meine Beobachtungen beginnen mit dem 22. Juli; ich habe die Ozonometer jeden Morgen gewechselt, oft auch noch des Abends neue ausgesteckt. Es ist nöthig, dass dieselben stets an solchen Orten aufgehängt oder befestigt werden, wo freier Luftzug statt findet; denn durch tägliche Beobachtungen an verschiedenen Orten am Hause und in meinem Garten, habe ich dort, wo dieselben verdeckt gegen den Wechsel des Windes gewesen, abweichende Färbungen wahrgenommen. Seit jenem Tage habe ich täglich die Veränderungen in der Atmosphäre, so wie den Barometerstand und die Richtung des Windes niedergeschrieben: da bei den plötzlichen Färbungen des Ozonometers diese von wesentlichem Einfluss sind. Die Resultate dieser Beobachtungen seit jenem Tage theile ich nachstehend mit.

Den 22. Juli. Bei Nordwestwind, abwechselnd Regen und kalt. Die drei an verschiedenen Orten im freien Luftzuge befestigten Ozonometer färbten sich in kurzer Zeit gelb, gegen Abend braun, am andern Morgen waren diese sämmtlich mit dunkel-violettem Ueberzug bedeckt. An demselben Tage, gleichzeitig in einem Wohnzimmer, das von der äussern Luft ausgeschlossen war, 1 Ozonometer aufgestellt, blieb völlig farblos.

Den 23. Juli waren die Resultate fast ähnlich wie den Tag zuvor; jedoch hatten die sich gegen Abend braun gefärbten Ozonometer während der Nacht am andern Morgen vollständig wieder entfärbt.

Den 24. Juli. Dieselben entfärbten Papierstreifen wurden alsbald bei eintretendem Südwestwind violett, gegen den Abend bei abwechselndem Wetter mehr gelb. Am Morgen des 25. Juli früh 5 Uhr regnete es und sämmtliche Ozonometer hatten sich dunkelbraun gefärbt. Der Wind wendete sich von Nord nach Süd, und die während der Nacht braun gefärbten Ozonometer

Digitized by Google

entfärbten sich gegen Abend fast ganz. Neu angesteckte blieben bis dahin auch farblos.

Den 26. Juli. Bei Südwestwind war die Färbung während der Nacht violett geworden. Bei abwechselndem Regen und Sonnenschein wurden neue Streifen bald gelb, auch violett gefärbt.

Den 27. Juli. Barometerstand. (?) Regen und Wind. Der Regen wechselte am Tage oft mit Sonnenschein, da Gewitter sich mehrere Stunden zeigten, veränderten die Ozonometer während dieser Zeit abwechselnd die Farben im Laufe des Tages, gelb, braun und dunkelviolett.

Den 28. Juli. Wind: Nordwest. Die Ozonometer wurden bei heiterer Luft nur schwach gefärbt.

Den 29. Juli. Wind: Südost. Bei heiterer Luft bis Abend nur schwach gefärbt; ebenso erhielten sich dieselben den 30. Juli.

Den 31. Juli. Regen und Wind. Nachmittags 2 Uhr entstand plötzlich starker Westwind, bald darauf Regen. Während der Zeit änderte sich plötzlich die Farbe der Ozonometer vom Gelben ins Blaue.

Den 1. Aug. Bei Westwind behielten die vom vorigen Tage gefärbten Streifen die blaue Farbe bei. Dieselbe Erscheinung erfolgte auch am 2. und 3. August.

Den 4. und 5. Aug. bei Westwind, abwechselnd heiterer Luft, wurden die Ozonometer bis gegen Abend nur schwach gelb gefärbt, während der Nacht aber vollständig weiss.

Den 6. Aug. Bei Nordwestwind blieben dieselben bei heiterer Luft völlig farblos, nur spät am Abend erfolgte eine gelbliche Färbung.

Den 7. Aug. Westwind. Bis Mittag waren die Ozonometer völlig farblos geblieben, doch als gegen 2 Uhr ein starker Nordwestwind wehte, färbten sich plötzlich dieselben intensiv braun, welche Färbung während der Nacht wieder vollständig verschwand.

Die bis zum heutigen Tage fortgesetzten Beobachtungen beweisen zur Genüge, welchen Einfluss Wind und Wetter zur Tages- und Nachtzeit auf die Färbung des

Digitized by Google

Ozonometers ausüben; und die Färbung sich zunächst stets gelb, dann braun, violett, oft fast schwarz gezeigt hat. Die Beobachtungen fallen zufällig in eine Zeit, wo es an Krankheiten nicht gefehlt, und namentlich die Cholera, besonders in Berlin, das höchste Stadium erreicht hat; die Zahl der neu Erkrankten war am 28. Juli bis 129 gestiegen. In einem Artikel aus Berlin wurde darauf hingewiesen, am Sonntag den 23. Juli sei es daselbst kalt und regnig gewesen, das Wetter geeignet, die Kranken zu vermehren, welche Zahl auch von 50 auf 79 gestiegen war. In einem andern Artikel vom 2. Aug. heisst es: „die Aerzte schreiben die Schwankungen in der Ab- und Zunahme der Krankheit dem Temperaturwechsel zu, welchem wir in gleichem Maasse nie unterworfen waren. Das Thermometer steigt und fällt in einem Tage wiederholt um mehrere Grade, da die Witterung einen April-Charakter, rauh und unfreundlich hat, wo die Sterblichkeit zunehmen wird." — Aehnliche Beobachtungen wurden auch hier von den Aerzten gemacht; die Zahl der Kranken vermehrte sich, Halsentzündungen etc. zeigten sich in jenen Tagen vielseitig, die Aerzte erklärten: „es ist ungesundes Wetter und liegt in der Luft."

Gehen wir am Schluss zur Hauptfrage unsers Themas über; welcher schädliche Stoff sammelt sich plötzlich in der Atmosphäre im überwiegenden Maasse, dass er in ganzen Städten und Gegenden diese und jene Krankheit erzeugt? — So weit mir die Mittel und Zeit zu Gebote standen, bin ich zu folgendem Resultat gelangt! — Die auf gleiche Weise wie zu den obigen Versuchen verwendeten Ozonometer blieben in einer Atmosphäre von Sauerstoff und Wasserstoffgas unverändert weiss. Steckt man aber einen Streifen davon in eine bis zur Hälfte mit Salpetersäure gefüllten Flasche, d. h. in den obern Raum derselben, so wird das Ozonometer sogleich gelb und zuletzt braun, ganz ähnlich wie oben angegeben in der Atmosphäre. Hält man aber diesen über Salpetersäure braun gefärbten Papierstreifen sodann in eine etwa bis zur Hälfte mit Schwefelwasserstoffwasser gefüllten

Digitized by Google

Flasche, so dass das Wasser selbst hiervon nicht berührt wird, so verschwindet die braune Farbe plötzlich, das Papier wird wieder weiss. Diese Versuche mit demselben Ozonometer über Salpetersäure und dann wieder die Entfärbung über Schwefelwasserstoffwasser habe ich 5—6 Mal wiederholt mit demselben Erfolge. Mit Hydrothion-Ammoniak erhielt ich dieselben Resultate. Aehnlich wie diejenigen über Salpetersäure gefärbten verhielten sich auch die in der Atmosphäre braun gefärbten Ozonometer in Schwefelwasserstoffgas und Hydrothion-Ammoniak. In der Umgegend der Stadt sind mächtige Braunkohlenlager, fast bei allen Bewohnern und in den Fabriken werden Braunkohlen gebrannt, die mehr oder weniger Schwefel enthalten, so dass namentlich im Winter die Atmosphäre in der Stadt stets mit Schwefelwasserstoffgas mehr oder weniger vermischt ist, welches man an Zerstörung der weissen und grünen Mineralfarben deutlich erkennen kann. Am 7. August fügte es sich, dass ein starker Braunkohlendampf durch meinen Garten strich, ich versäumte es nicht die aufbewahrten braun und violett gefärbten Ozonometer sogleich in den Kohlendampf zu hängen, ersah, dass dieselben schon nach 2 Stunden fast vollständig entfärbt wurden.

Zur Beantwortung der Frage, welche schädliche Gasart sich plötzlich in der Atmosphäre beim Wechsel der Temperatur in dem Maasse concentrirt oder durch elektrische Spannung angehäuft hat, um diese verschiedenen Färbungen so schnell hervorzubringen, möchten die Versuche mit Salpetersäure, die mit den in der Atmosphäre angestellten gleiche Resultate lieferten, entscheidend zu betrachten sein, und es ist wohl kein Zweifel, dass hienach die Anhäufung des Stickstoffs nicht zu verkennen ist. Dass nach den obigen Versuchen Schwefelwasserstoffgas die Wirkung aufhebt, und überall wo sich dasselbe nur theilweise befindet, die Einwirkung verhindern mag, ist nicht zu bezweifeln.

Digitized by Google

Ueber Oleum Hyoscyami infusum;

von

Albrecht Overbeck,

d. Z. in Stuttgart.

Die gewöhnliche Bereitungsart des Bilsenkrautöls (durch Kochen des Krauts mit Oel, oder mit Oel und Wasser) liefert ein Präparat, dem die neuere Medicin, und mit Recht, wenig oder gar keine Wirksamkeit beimisst, so dass es an vielen Orten nur noch im Handverkauf verlangt wird, an manchen schon ganz und gar zu den obsoleten Mitteln gehört. Dies mag der Grund sein, weshalb sehr viele Apotheker durchaus keine Sorgfalt mehr darauf verwenden, manche sich nicht einmal die Mühe nehmen, das Kraut zu zerkleinern, sondern ganz extrahiren, andere schlechtes altes Kraut dazu verwenden, andere wieder gar kein Bilsenkraut nehmen, sondern bloss Baumöl mit Curcuma und Indigo grün färben. Mir selbst ist ein Fall bekannt, wo ein Apotheker *Ol. hyoscyami* auf die Weise bereitete, dass er gewöhnliches Baumöl durch Behandeln in einem kupfernen Kessel grün färbte und als *Ol. hyoscyami* dispensirte.

Diesen schlechten, fehlerhaften Bereitungsarten gegenüber erlaube ich mir, hier ein neues Verfahren mitzutheilen, welches, wenn es erst gehörig geprüft ist, sicher dazu dienen wird, dem Bilsenöl bei der neuern Heilkunde wieder Geltung zu verschaffen. Das Verfahren besteht in Folgendem:

Man nimmt vom besten frischen grünen Bilsenkraute, trocknet es bei möglichst gelinder Wärme, zerstösst es dann zu gröblichem Pulver, vermischt dieses hernach mit so viel Weingeist, dass es sich zu Klumpen zusammenballt, und lässt es so, unter jeweiligem Umschütteln, 24 Stunden in einem bedeckten Gefässe stehen. Alsdann bringt man es ziemlich locker auf einen Trichter, dessen untere Oeffnung mit Werg oder Baumwolle verschlossen ist, und übergiesst es mit der vorgeschriebenen Menge vorher

erwärmten Provenceröles, welches nun, mit den wirksamen, durch den Weingeist aufgeschlossenen Theilen des Bilsenkrautes geschwängert abläuft. Zuletzt wird das Pulver noch ausgepresst, und das ganze vermischte Oel, um den Weingeist zu entfernen, im Dampfbade erwärmt. Sodann lässt man absetzen und decantirt. Auf diese Weise erhält man ein Oel von der intensivsten schwarzgrünen Farbe und dem stärksten widerlich narkotischen Bilsengeruche, so dass sich schon hieraus auf die Wirksamkeit desselben schliessen lässt.

Es sollte mich freuen, wenn sich durch diese Mittheilung einige Apotheker veranlasst fänden, das *Ol. hyoscyami* auf die angegebene Weise zu bereiten, und ihrer Seits wieder die Aerzte ihres Ortes veranlassten, mit dem so bereiteten Oele in therapeutischer Hinsicht Versuche anzustellen, und dass dann die Sache in diesem Archiv weiter zur Sprache käme.

Ueber das jodhaltige Krankenheiler Quellsalz;

von

Dr. L. F. Bley.

Seitdem das Jod und seine Verbindungen in der praktischen Heilkunst eine grosse Rolle zu spielen angefangen haben, hat man sich bemüht, dem Ursprunge dieses Körpers nachzutrachten, und namentlich bei der Prüfung der Mineralquellen eifrigst nach dem Gehalt an Jod geforscht. Es hat sich seitdem meist in nur sehr geringen Mengen in einer Anzahl von Heilquellen gefunden, und kaum dürfte eine kochsalzhaltige vorkommen, in welcher nicht Minima von Jod zu entdecken wären. Auch da, wo fast nur Spuren von Jodsalzen angetroffen sind, hat man als Heilmittel darauf einen grossen Werth gelegt; kein Wunder also, dass die jodhaltigen Quellen als eine wahrhafte Panacee angepriesen werden. Aber man ist an keinem Orte so weit gegangen mit der Anpreisung,

Digitized by Google

als in Krankenheil bei Tölz in Oberbaiern. Von dort aus ist Seitens der Brunnendirection ein sogenanntes *Sal jodinicum Krankenheilensis* (Krankenheiler Quellsalz) in den Handel gebracht worden, welches in Gläsern von ½ und 1 Unze zu einem sehr hohen Preise verkauft wird. Diese Gläser sind mit Etiquetten versehen, mit folgender Aufschrift:

»Krankenheiler Quellsalz, *Sal jodinicum Krankenheilensis*. Uebertrifft das *Kali jodinicum* an Wirksamkeit, und hat dabei den Vorzug, dass es selbst von reizbaren Organismen in kleinen Dosen vertragen wird.«

welche Anpreisung dann auch in englischer und französischer Sprache wiederholt ist.

Neben diesen Gläsern sind Zettel ausgegeben, die jodhaltigen Mineralquellen von Krankenheil bei Tölz in Oberbaiern und ihre Verwendung, worauf gesagt ist, dass diese Quellen sich von denen in Heilbronn, Kreuznach, Hall, Luchasowitsch, Hubertusburg, dadurch unterscheiden, dass sie nicht, wie diese, jodhaltige Kochsalzquellen, sondern jodhaltige Soda- und Soda-Schwefelquellen seien, dass der Gehalt an Kochsalz den der Brunnenwässer nicht übersteige, dass jene Quelle ausser dem kohlensauren Kalk und Magnesia, phosphorsauren Kalk, Kieselerde, Chlorkalium, schwefelsaures Natron und eine bituminöse, organische Substanz, auch eine Spur von Lithion enthalte. Es wird angeführt, dass man früher der Meinung gewesen sei, dass die Heilkräfte der jodhaltigen Mineralwässer nicht nur von dem Jodkalium, sondern insbesondere noch von dem Gehalte an Kochsalz und andern Bestandtheilen abhänge. Allein die Anwesenheit des Kochsalzes sei keineswegs günstig für die Anwendung dieser Mineralwässer, vielmehr trete die Wirkung des Jods um so kräftiger hervor, je geringer die Quantität des Kochsalzes sei. Der Gehalt an Kochsalz in der Krankenheiler Quelle sei so gering, dass ihre Heilkräfte nur dem Jodgehalte zugeschrieben werden müssten, um so mehr, als Fälle vorgekommen, wo bei Fetthälsen und Kröpfen schon nach dem

Digitized by Google

Gebrauch von der dritten und vierten Flasche die Wirkungen in der That augenfällig gewesen.

Man könne die Quellen füglich in zwei Systeme theilen, nämlich 1) in die reinen Jodsodaquellen, wohin die Johann-Georgenquelle zu rechnen, und 2) in die Jodsoda-Schwefelquellen, zu welchen die Bernhardsquellen gezählt werden müssten. Die ersteren seien in Geschmack und Geruch ziemlich indifferent und schmeckten fast wie weiches Brunnenwasser, die andern wie Schwefelwasser. In wohlverwahrten Flaschen habe sich nach 18 Monaten keine Zersetzung wahrnehmen lassen.

Die Mineralwässer dienen sowohl zum innerlichen, als äusserlichen Gebrauch, vorzugsweise bei Skropheln, Afterbildungen, Geschwülsten, Verhärtungen, chronischen Hautausschlägen, chronischen skrophulösen Augenübeln, rheumatischen und gichtischen Beschwerden, syphilitischen Uebeln, Stockungen im Leber- und Pfortadersystem und bei Trägheit des Darmkanals, bei chronischen Leiden der Harnwerkzeuge, Gries und Steinbeschwerden, Krankheiten des Uterinsystems, Bleichsucht, Unfruchtbarkeit, Wassersucht, bei *Plethora abdominalis*, Hämorrhoidalbeschwerden, Verhärtung der Leber, hartnäckiger Gelbsucht, Hypochondrie, Melancholie und endlich chronischen Nervenkrankheiten, wenn sie nicht mehr von materiellen Ursachen herrühren. Das Salz ist nur das Product, welches das von sämmtlichen Quellen zusammengeleitete Wasser liefert. Es zeichne sich, so heisst es in der Ankündigung, durch seine überaus kräftige Wirkung aus, wobei es selbst das Jodkali übertreffe, und wird dann den Aerzten empfohlen zum Gebrauch innerlich wie äusserlich in Form von Solution, Pulver, Salben. Noch wird angeführt, dass bei Patienten, welche alle andern Jodpräparate nicht vertragen konnten, das Krankenheiler jodhaltige Salz ohne die mindeste Beschwerde angewendet sei.

Eine solche Ankündigung von Seiten der Brunnendirection, vom Monat April 1849 ausgehend, musste natürlich die Aufmerksamkeit der Aerzte und Naturforscher erregen, und so kam es, dass mir ein Gläschen jenes

Digitized by Google

Salzes mit dem Wunsche einer chemischen Prüfung übergeben wurde. Diese hat nun folgendes Resultat ergeben. Das Krankenheiler Salz hat eine schmutzig gelbliche Farbe, reagirt stark alkalisch, braust stark mit Säuren auf und löst sich in Wasser unter Hinterlassung eines schmutzig gelben Rückstandes auf, welcher aus kohlensaurem Kalk, organischer Substanz und einer Spur Kieselerde besteht. Die alkalische Reaction wird bedingt durch die nicht unbedeutende Menge von kohlensaurem Natron; durch Barytsalze lässt sich eine geringe Menge schwefelsauren Salzes nachweisen, vermuthlich als schwefelsaurer Kalk vorhanden.

Die angestellte Prüfung hatte es nur vorzüglich mit der quantitativen Ausmittelung des Jodgehalts zu thun, daher nur dieser der Menge nach bestimmt worden ist, die übrigen Bestandtheile, als welche Chlornatrium, schwefelsaurer und kohlensaurer Kalk, kohlensaures Natron und organische Substanz gefunden worden, sind nur qualitativ nachgewiesen. Aus dem gefällten Jod- und Chlorsilber wurde auf die bekannte Art und Weise die Menge des Jods bestimmt. Man fand durch Prüfung von 2 CGr des Krankenheiler Salzes 0,028208 Gr. Jodsilber, welche entsprechen 0,01520 Gr. Jod, welche 0,0180 Gr. Jodnatrium gleich sind. Demnach beträgt in 1 Unze des Krankenheiler Salzes die Menge des Jodnatriums nicht mehr als 0,3456 Gran.

Wenn man nun hieraus sieht, dass in 1 Unze jenes jodhaltigen Krankenheiler Quellsalzes nur 0,3456 Gran Jodnatrium enthalten sind, so ist es gewiss unglaublich, dass dieses Salz, wie angeführt, das Jodkalium an Wirksamkeit übertrifft; dass man sich aber die Unze dieses Salzes mit Einem Thaler und höher (bei den Droguisten kostet es zwei Thaler) bezahlen lässt, ist doch gewiss nicht zu rechtfertigen.

Nachdem diese Prüfung vollendet war, fand sich in dem Journal für prakt. Chemie, Bd. 47. 7. 404. die Analyse jener Mineralwässer von Adolph Barth, nach welcher in 1 Liter Jodsodawasser gefunden wurde:

Digitized by Google

Schwefelsaurer Kalk.....	0,0280 Grm.
Kohlensaurer Kalk.....	0,1049 "
Kohlensaures Natron.....	0,0522 "
Chlornatrium.....	0,4620 "
Jodnatrium.....	0,0045 "
Kieselerde u. organ. Subst.	Spur.
feste Bestandtheile	0,6516 Grm.,

wodurch denn obige Resultate über die Bestandtheile des Salzes Bestätigung erhalten.

Notiz über die Titanwürfel aus den Hoheisen-Oefen.

(Aus einem Briefe des Hrn. Prof. Wöhler an L. Bley.)

....Es wird Sie interessiren zu erfahren, dass die Titanwürfel aus den Hohöfen nicht das sind, wofür man sie bis jetzt gehalten hat, sondern dass sie unerwarteter Weise eine Verbindung von Cyantitan mit Stickstofftitan sind, zusammengesetzt nach der Formel $TiC^2N^2 + 3Ti^3N^2$. Die Abhandlung darüber wird jetzt in den Annalen gedruckt. Sobald der Auszug daraus in den Nachrichten der hiesigen Societät der Wissenschaften gedruckt ist, werde ich nicht ermangeln, Ihnen für das Archiv einen Auszug davon zuzusenden.

Digitized by Google

II. Monatsbericht.

Ueber Gibbsit und Allophan.

Der Gibbsit wurde zuerst von Torrey als Thonerdehydrat $Al^2O^3 + 3HO$ beschrieben. Hermann erklärte kürzlich, dass er ein wasserhaltiges phosphorsaures Thonerdesalz sei, und dass die von Torrey für den Gibbsit aufgestellte Formel nur dem Hydrargillit von Rose angehöre. Silliman hat den Gibbsit von Richmond (Massachusets) von neuem analysirt; es fanden sich darin nur Spuren von Phosphorsäure, und er hat nach wie vor die Zusammensetzung $Al^2O^3 + 3HO$, und ist darin mit Rose's Hydrargillit identisch; ersterer ist die krystallisirte, letzterer die amorphe Varietät einer Mineralspecies. Einige Proben jenes Gibbsits waren mit einer durchsichtigen Kruste von Allophan überzogen, die Analyse führte nach Abzug von etwas Talkerde zu der Formel: $3Al^2O^3 + 2SiO^3 + 15HO$. Der geringe Phosphorsäuregehalt des Hydrargillits und Gibbsits, den Silliman fand, rührt vielleicht von eingemengtem derbem Wawellit her; im Gibbsit hat derselbe auch einmal Kieselsäure gefunden. *(Sillim. americ. Journ. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 39.)* B.

Krystallform des Wismuths und einiger anderen Metalle.

G. Rose giebt an, dass die Krystallformen sämmtlicher Metalle auf drei zurückgeführt werden könnten: 1) auf ein reguläres Octaëder; 2) ein Rhomboëder von 86—88°, und 3) ein Quadratoctaëder von 105° 47′ (an den Endkanten). Zu den octaëdrischen Metallen gehören Gold, Silber, Kupfer, Blei; zu den rhomboëdrischen Antimon, Arsenik, Tellur; zu der dritten Form gehört, so viel bis jetzt bekannt ist, nur das Zinn.

Eine nähere Prüfung hinsichtlich des Wismuths führte den Verfasser zu dem Resultate, dass es sieben unter einander isomorphe, rhomboëdrische Metalle giebt, die nach dem Zunehmen der Endkantenwinkel geordnet folgende sind:

Mit einem Rhomboëder von:		Mit einem Rhomboëder von:	
Osmium	84° 52′	Antimon	87° 35′
Iridium	84° 52′	Wismuth	87° 40′
Arsenik	85° 4′	Palladium	unbestimmt.
Tellur	86° 57′		

Wahrscheinlicher Weise sind Iridium und Palladium dimorph, indem sie auch in Würfeln vorkommen, und so möchten auch wohl alle übrigen rhomboëdrischen und octaëdrischen Metalle dimorph sein.

Die Uebereinstimmung dieser rhomboëdrischen Metalle ist in Rücksicht der Form mit gewissen Oxyden die 3 At. Sauerstoff auf 2 At. Basis enthalten, wie dem Eisenoxyd (Eisenglanz), dem Chromoxyd, der Thonerde (Corund) und dem Titaneisenerz (Eisenoxyd und Titanoxyd) sehr merkwürdig; unter diesen Oxyden giebt es nun noch solche, deren Formen zum regulären Krystallisationssysteme gehören; z. B. das Antimonoxyd, Telluroxyd und die arsenige Säure. Bei diesen Oxyden finden wir dieselben zwei Reihen mit octaëdrischen und rhomboëdrischen Formen, wie bei den Metallen; sonderbarer Weise gehören aber die Oxyde zur octaëdrischen Reihe, deren Metalle zur rhomboëdrischen Reihe gehören.

Hinsichtlich des Wismuths zeigt der Verfasser noch, dass es als Wismuthglanz, also in seiner Verbindung mit Schwefel mit Antimon auch isomorph ist. *(Monatsber. der Akad. d Wiss. zu Berlin. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 31.)* B

Ueber die quantitative Bestimmung des Arsens.

Heinrich Rose hat folgende Verfahrungsarten, das Arsen quantitativ zu bestimmen, einer genauen Prüfung unterworfen.

Fällung der Arsensäure als arsensaure Ammoniak-Magnesia. Die Fällung der Arsensäure durch Schwefelwasserstoff hält immer sehr schwer, wenn man auch nach Wöhler's Vorschlag dieselbe vorher in arsenige Säure verwandelt, man muss auch bei genauen Untersuchungen immer erst noch den Schwefel bestimmen. Vorzuziehen ist deshalb das von Levol angegebene Verfahren *), die Arsensäure als arsensaure Ammoniak-Magnesia zu fällen. Man bedient sich gewöhnlich hierzu einer Auflösung von schwefelsaurer Magnesia, welcher so viel Chlorammonium zugesetzt ist, dass Ammoniak keine Fällung hervorbringt. Ein Ueberschuss von Ammoniaksalzen, nur darf es nicht kohlensaures sein, schadet nicht; ferner darf man nicht erwärmen und muss mit ammoniakhaltigem Wasser auswaschen.

Levol empfiehlt, den Niederschlag zu glühen, dadurch das Wasser und Ammoniak zu entfernen und aus dem erhaltenen $2MgO + AsO^5$ die Arsensäure zu bestimmen. Dies Verfahren verwirft H. Rose, da hierbei 4 bis 12 Proc. des Arsens verloren gehen; auch darf zum Glühen kein Platintiegel, sondern es muss ein Porcellantiegel verwendet werden.

Genau bestimmt man nach Rose die Arsensäure in

*) Annal. de Chim. et de Phys. 3. Reihe. Bd. 17. S. 501.

Digitized by Google

diesem Niederschlage, den man auf dem Filter sorgfaltig mit ammoniakhaltigem Wasser ausgewaschen und über Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet als $2MgO + NH^4 + AsO^5 + 12HO$. Auch wenn man unter der Luftpumpe trocknet, geht nichts vom Wasser verloren.

Schneller kommt man zum Ziele, wenn man genau bei 100° C. trocknet, wo dann aber nur 1 At. Wasser zurückbleibt und dann als $2MgO + NH^4 + AsO^5 + HO$ berechnet werden muss.

Die Arsensäure durch Chlorammonium zu trennen, oder durch Wasserstoffgas, oder durch Schwefel zu reduciren, gelingt aus dem Magnesiasalze nicht. Ist gleichzeitig arsenige Säure vorhanden, so muss diese am besten durch chlorsaures Kali und Chlorwasserstoffsäure in Arsensäure umgewandelt werden, doch ohne stark zu erwärmen, damit nicht Arsen als Chlorarsen verloren gehe. Auch zur Bestimmung des Arsens im Schwefelarsen empfiehlt Rose die oben angeführte Oxydation und Fällen der Arsensäure als arsensaure Ammoniak-Magnesia.

Bestimmung der arsenigen Säure durch Goldauflösung. In einer Auflösung, welche bloss arsenige Säure enthält, lässt sich dieselbe durch eine Lösung von Goldchlorid-Natrium oder Ammonium, welche aber frei von Salpetersäure sein muss, bestimmen. Freie Salzsäure führt nicht zum Ziele. Hat man die arsenige Säure in einer festen Verbindung, so muss man diese in Chlorwasserstoffsäure lösen. Das Gemisch muss mehrere Tage am besten in der Wärme stehen, da sich das reducirte Gold nur sehr langsam, zum Theil krystallinisch ausscheidet. Aus der Menge des erhaltenen Goldes wird die arsenige Säure, die in Arsensäure umgewandelt worden, berechnet. Die Resultate sind vollkommen befriedigend, weshalb man es auch zur Bestimmung der Arsensäure anwenden kann, welche man dann vorher durch schweflige Säure in arsenige Säure umwandeln muss.

Abscheidung der Arsensäure durch Eisenoxyd nach der Methode von Berthier. Diese Methode hat nach Rose nicht nur dieselben Nachtheile *), welche sie bei der Bestimmung der Phosphorsäure hat, sondern sie hat auch noch andere; man kann nämlich wegen der vorhandenen Ammoniaksalze nicht vollkommen auswaschen, ohne arsensaures Eisenoxyd aufzulösen, und will man dieselben durch Erhitzen entfernen, so wird

*) Poggend. Annal. Bd. 76. p. 225.

Arsensäure reducirt und verflüchtigt. Der letzte Fehler kann allerdings durch v. Kobell's Modification, indem er das arsensaure Eisenoxyd mit Ueberschuss an Eisenoxyd, in der Kälte mit kohlensaurem Baryt fällt, vermieden werden.

Abscheidung der Arsensäure durch Schmelzen der arsensauren Verbindungen mit kohlensaurem Alkali. Diese Methode liefert nach Rose viel vollkommnere Zerlegung, als das Verfahren auf nassem Wege; selbst arsensaure Kalkerde kann auf diese Weise vollkommen zerlegt werden, was bei der phosphorsauren nicht gelingt; doch muss hier kohlensaures Natron und kohlens. Kali nach gleichen Atomgew. verwendet werden, da mit kohlensaurem Natron allein hier wie auch in einigen andern Fällen ein vollständiger Fluss, welcher absolut nöthig, nicht erreicht wird. Der sonst zweckmässigen Methode steht aber das Material der Gefässe entgegen, da Porcellantiegel angegriffen, Platintiegel sogar durchlöchert werden. Ein Zusatz von salpetersaurem Kali hebt zwar diesen Nachtheil in etwas auf, doch ist die Methode nur anwendbar, wo sehr wenig Arsensäure in der Verbindung vorhanden ist.

Trennung der Arsensäure aus ihren Verbindungen durch Schwefelsäure und Alkohol. Rose hat dies Verfahren zur Trennung der Phosphorsäure versucht, aber nur bei der phosphorsauren Magnesia anwendbar gefunden; so verhält es sich auch bei den arsensauren Salzen. Die arsensaure Magnesia ($2MgO + AsO^5$) wurde von Hrn. Weber, und zwar 1,030 mit concentrirter Schwefelsäure, bei sehr niedriger Temperatur, zersetzt, dann schwefelsaures Ammoniak dazu gesetzt und bis zur Verflüchtigung der Schwefelsäure erhitzt. Nach dem Erkalten löste er die Masse in wenig Wasser und setzte starken Alkohol zu. Der mit Alkohol gut ausgewaschene Niederschlag wog nach dem Glühen 0,799 Grm. und entsprach vollkommen der angewandten arsensauren Magnesia.

Trennung der Arsensäure von Basen vermittelst Salpetersäure u. metallischem Quecksilber. Dies Verfahren, von Rose zuerst für die Bestimmung der Phosphorsäure angegeben *), lässt sich mit gleicher Schärfe auch auf Arsensäure anwenden. In der in Salpetersäure aufgelösten Substanz wird durch metallisches Quecksilber alle Arsensäure als arsensaures Quecksilber-

*) Poggend. Annal. Bd. 76. p. 252.

Digitized by Google

oxydul abgeschieden; nur kann hier nicht, wie zur Bestimmung der Phosphorsäure, das Ungelöste mit kohlensaurem Natron geschmolzen werden, ohne den Porcellantiegel anzugreifen oder den Platintiegel zu verderben.

Bestimmung der Arsensäure durch Bleioxyd. Durch Verdunsten einer gewogenen Menge frisch geglühten Bleioxyds mit der arsensäurehaltenden Flüssigkeit, und Glühen des erhaltenen Rückstandes, lässt sich dieselbe mit aller Schärfe bestimmen. Arsenige Säure muss vorher durch Salpetersäure in Arsensäure umgewandelt werden. Freie Salpetersäure und andere flüchtige Substanzen dürfen nicht vorhanden sein. Vor der Bestimmung der Arsensäure als arsensaure Ammoniak-Magnesia hat sie den Vorzug der grösseren Schnelligkeit.

Trennung des Arsens von Zinn. Das Verfahren Levol's, den Arsengehalt im Zinn aufzufinden *), welches Rose nicht geprüft hat, hält er, wenn auch nicht für ungenau, doch für sehr mühsam, und schlägt deshalb folgendes als genauer oder wenigstens schneller zum Ziele führend vor.

Man soll die Legirung von Zinn und Arsen in einem nicht zu kleinen Porcellantiegel, mit 5 Theilen kohlensaurem Natron und eben so viel Schwefel, bei nicht zu starker Hitze über der Spirituslampe schmelzen; nachdem es eine dunkelbraune Farbe angenommen und nicht mehr schäumt, giebt man stärkere Hitze, bis die Masse dünnflüssig wird und keine Blasen mehr wirft. Man löst die Masse nach dem Erkalten in wenig Wasser und trennt sie durch Filtriren von dem etwa unlöslichen Schwefeleisen, welches man durch Erhitzen in Eisenoxyd verwandeln und berechnen kann; das Durchgelaufene wird mit Wasser verdünnt und mit Chlorwasserstoffsäure übersättigt. Den hierdurch entstandenen sehr voluminösen Niederschlag von Schwefel und Schwefelarsen bringt man, nachdem durch Erwärmen der Schwefelwasserstoff vertrieben, auf ein gewogenes Filter, süsst zuerst mit Salzsäure angesäuertem, dann mit reinem Wasser aus und trocknet ihn im Platintiegel bei 100° C. Nach dem Wägen desselben bringt man einen gewogenen Theil davon in eine gleichfalls gewogene, mit zwei Röhren versehene Glaskugel und leitet durch das eine Rohr getrockneten Schwefelwasserstoff, und das andere, welches wenigstens $\frac{1}{4}$ Zoll weit und in einen stumpfen Winkel gebogen sein muss,

*) Annal. de Chim. et de Phys. 3. R. Bd. 16, S. 493.

führt man in Ammoniakflüssigkeit, welche in einem Glaskölbchen enthalten ist. Sobald der ganze Apparat mit Schwefelwasserstoff gefüllt ist, wird die Kugel erst gelind, dann immer stärker erhitzt, so lange Schwefelarsen und Schwefel entweichen, welche man mit Hülfe der Lampe bis in die Ammoniakflüssigkeit treibt, wo sich erst das Schwefelarsen und mit Hülfe des Schwefelwasserstoffs auch der Schwefel löst. Den etwa in dem Rohre zurückbleibenden Anflug löst man, nachdem man dasselbe abgeschnitten, in erwärmter Aetzkalilauge. Beide Flüssigkeiten schüttet man zusammen, übersättigt sie mit Chlorwasserstoffsäure und oxydirt dieselbe mit chlorsaurem Kali, bis nur noch Schwefel zurückbleibt. Die nun gebildete Arsensäure bestimmt man, wie oben angegeben, als arsensaure Ammoniak-Magnesia.

Das in der Kugel zurückbleibende Schwefelzinn kann man, da es gewöhnlich zu viel Schwefel enthält, nicht als SnS berechnen, sondern man muss es erst durch vorsichtiges Rösten im Porcellantiegel vom Schwefel trennen und mit Hülfe von Salpetersäure in Zinnoxyd verwandeln. Arbeitet man mit Sorgfalt, so erhält man nach dieser Methode sehr genaue Resultate.

Elsner's Vorschlag, die auf nassem Wege erhaltenen Schwefelmetalle durch Wasserstoff zu reduciren, liefert nach Rose keine genügenden Resultate, wohl aber kann man die vorsichtig mit Salpetersäure oxydirte Legirung von Zinn und Arsen mit Schwefelwasserstoff behandeln, genau so wie oben bei der mit Natron und Schwefel geschmolzenen angegeben, und erhält genügende Resultate. Hr. Weber, der vergleichende Versuche mit beiden Methoden anstellte, erhielt aus einer Legirung

	mit Schwefelnatrium:	mit Salpetersäure:
Arsen.....	5,49	5,41
Zinn.....	93,92	94,47
	99,41	99,88.

Die Hauptdifferenz liegt eigentlich nur im Zinn. Ebelmann hat, wie Rose bemerkt, ein ähnliches Verfahren in den *Annal. de Chim. et de Phys. 3. Reihe. Bd. 25. S. 100* mitgetheilt.

Auch das Cyankalium, welches schon Will und Andere zur Trennung des Arsens von Metallen verwendet, kann man zur Bestimmung, in welchem Verhältniss Zinn mit Arsen legirt ist, mit Vortheil benutzen; doch wird nur das Zinn unmittelbar, das Arsen durch den Verlust bestimmt. Die Legirung wird vorsichtig mit Salpetersäure oxydirt, die trockenen Oxyde mengt man mit gleichen

Digitized by Google

Theilen kohlensaurem Natron und Cyankalium und schmilzt im Porcellantiegel, wobei das Arsen verflüchtigt wird. Die Masse wird in Wasser gelöst und von dem bleibenden grauen Rückstand abfiltrirt, mit Schwefelsäure übersättigt, wobei viel Cyanwasserstoffsäure entweicht und etwas Zinnoxyd niederfällt; durch diese Flüssigkeit leitet man Schwefelwasserstoffgas, wodurch alles Zinn als Schwefelzinn ausgeschieden wird.

Der graue Rückstand wird mit Salpetersäure vollkommen oxydirt und durch längere Behandlung der Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff in Schwefelzinn umgewandelt *). Die beiden erhaltenen Niederschläge, welche nicht gelb, sondern rothbraun von Farbe sind, werden auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und beim Zutritt der Luft in Zinnoxyd verwandelt. Ist die Menge des Niederschlages gross, so thut man wohl, das Glühen unter Zusatz von Salpetersäure und später von etwas kohlensaurem Ammoniak fortzusetzen. Das so erhaltene Zinnoxyd ist ganz frei von Arsen, enthält aber zuweilen etwas von der Porcellanmasse, welches aber bei sorgfältiger Arbeit nicht 1 Procent erreicht.

Noch genauer, als auf die so eben angegebene Weise, kann man den Arsengehalt durch den Verlust bestimmen, wenn man die durch Schmelzen oder durch Fällen erzeugten Schwefelmetalle in einem bedeckten Porcellantiegel, zuerst gelinde, und dann bis zur Rothglühhitze erhitzt. Das Schwefelarsen verflüchtigt sich, und das zurückbleibende Schwefelzinn wird nun bei offenem Feuer, oder wie schon oben angedeutet, in Zinnoxyd verwandelt und aus solchem das Zinn berechnet.

Schliesslich erklärt Rose alle übrigen Verfahrungsarten, das Zinn vom Arsen zu trennen, für unvollkommen, und hält auch noch für nöthig, das jedesmal erhaltene Zinnoxyd auf Arsen zu untersuchen, wozu er als kürzestes Verfahren vorschlägt, etwas von demselben mit etwas kohlensaurem Natron und Cyankalium zusammenzureiben und in einer unten zugeschmolzenen Glasröhre von hartem Glase über einer Lampe mit doppeltem Luftzuge so zu erhitzen, dass das entweichende Wasser nicht auf die glühende Stelle zurückläuft, wo sich bei der geringsten Spur von Arsen an der kalten Stelle ein metallischer Spiegel desselben zeigt.

Trennung des Arsens vom Antimon. Durch Erhitzen bei Ausschluss der Luft, am besten in einer Atmo-

*) Poggend. Annal. Bd. 75. S. 23.

sphäre von Kohlensäure, kann das Arsen vollkommen vom Antimon getrennt werden. Sind jedoch beide schon in Lösung oder noch mit andern Substanzen verbunden, so verwandelte Rose sie früher in Schwefelmetalle, erhitzte sie in einer Atmosphäre von Wasserstoffgas *), wobei freilich immer etwas Antimon als Antimonwasserstoff mit verloren geht. Auch kann man die beiden Schwefelmetalle mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure in der Wärme behandeln, wo sich das Schwefelantimon löst, das Schwefelarsen aber zurückbleibt. Das zurückbleibende Schwefelarsen wird mit Weinsäure und Wasser ausgewaschen und aus den Auflösungen das Antimon mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das Schwefelarsen wird mit chlorsaurem Kali und Salzsäure oxydirt und als arsensaure Ammoniakmagnesia bestimmt; doch erhält man immer etwas Arsen zu wenig. Beide folgenden Methoden sind, namentlich für quantitative Bestimmung, die besten.

Die erste ist wesentlich der ähnlich, welche Rose vor längerer Zeit, um Zinn von Antimon zu trennen, vorgeschlagen hat **). Man schmilzt die Verbindung vorsichtig im Silbertiegel mit der achtfachen Menge Natronhydrat und lässt es einige Zeit im Fluss, wenn die Metalle schon oxydirt sind; ist aber dies nicht der Fall, so muss die Metalllegirung vorher mit Salpetersäure von 1,4 spec. Gewicht übergossen und im Wasserbade zur Trockne verdunstet werden; das Gefäss, in welchem die Oxydation bewirkt wurde, muss noch sorgfältig mit Aetznatronflüssigkeit ausgespült und diese vor dem Schmelzen mit Natronhydrat zur Trockne verdunstet werden. Die geschmolzene Masse wird in Wasser aufgeweicht und mit so viel Weingeist von 0,83 spec. Gew. gemischt, bis derselbe die dreifache Menge des angewandten Wassers beträgt. Unter öfterem Umrühren lässt man die Mischung 24 Stunden stehen, trennt das niedergefallene antimonsaure Natron und wäscht es mit einer Mischung von Wasser und Weingeist, in welcher man letzteren immer mehr vermehrt, bis er endlich drei Theile derselben beträgt, aus, bis in einer grösseren Menge derselben, mit Wasser verdünnt und mit Salzsäure angesäuert, Schwefelwasserstoff keine gelbe Färbung hervorbringt.

Das auf dem Filter gesammelte antimonsaure Natron wird in einem Gemisch von Weinsäure und Chlorwasserstoffsäure heiss gelöst und so lange aus weinsäurehaltigem

*) Poggend. Annal. Bd. 15. S. 462.
**) Poggend. Annal. Bd. 71. S. 307.

Digitized by Google

Wasser ausgewaschen, als Schwefelwasserstoff noch eine Färbung hervorbringt. Aus der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit wird durch Schwefelwasserstoff das Antimon als Schwefelmetall gefällt.

Aus dem weingeisthaltigen Waschwasser trennt man durch Erwärmen den Weingeist, übersättigt dasselbe mit Chlorwasserstoffsäure, dann mit Ammoniak, und fällt nun die Arsensäure, wie früher angegeben, als arsensaure Ammoniakmagnesia.

Herr Weber prüfte dies Verfahren und erhielt aus einer Legirung von 77,56 Antimon und 22,4 Arsen:

3,322 Grm. Schwefelantimon = 1,979 Grm. Antimon = 77,21 Proc.
1,043 „ $2MgO, AsO^5 + NH^4 + HO$ = 0,550 Grm. Arsen = 21,46 „

98,67 Proc.

Die zweite Methode, welche leichter und schneller, besonders wenn beide Metalle als Säuren in einer Auflösung enthalten, auszuführen ist, kann auch angewendet werden, wenn dieselben an Schwefel gebunden sind; nur muss dann vorher mit chlorsaurem Kali und Salzsäure Alles oxydirt und so weit mit Weinsäure und Chlorammonium versetzt sein, dass Ammoniak im Ueberschuss zugesetzt, keinen Niederschlag hervorbringt. Aus dieser Flüssigkeit fällt man, wie schon angegeben, die Arsensäure als arsensaure Ammoniakmagnesia, ohne jedoch den Niederschlag lange mit der Flüssigkeit in Berührung zu lassen, und dann aus dieser, nachdem sie mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert, durch Schwefelwasserstoff das Antimon. Dies Verfahren ist so genau, dass Rose es auch benutzt, um bei gerichtlichen Untersuchungen geringe Mengen Antimon von Arsen zu unterscheiden. Die durch das Marsh'sche Verfahren erhaltenen Flecke kann man auf die angegebene Weise prüfen, denn alle andern Prüfungsarten, mit Ausnahme des Knoblauchgeruchs, lassen Täuschungen zu, wenn die Arsenflecke sehr stark, die Antimonflecke sehr dünn sind. Im Fall nur die leisesten Spuren von Flecken bei Anwendung des Verfahrens von Marsh sich zeigen, so soll man nach Rose dieselben mit Schwefelammonium befeuchten und bei gelinder Wärme eintrocknen; beide Metalle werden hierdurch vollkommen geschwefelt und erscheinen in den ihnen eigenthümlichen Farben. Chlorwasserstoffsäure verändert sogar bei Anwendung gelinder Wärme das Schwefelarsen nicht, dagegen wird das Schwefelantimon in der Wärme leicht gelöst. — Will man bei einer Trennung des Antimons vom Arsen letzteres nur durch den Verlust bestimmen, so schmilzt man die oxy-

Digitized by Google

dirte Legirung mit einem Gemisch von kohlensaurem Natron und Cyankalium, und verfahrt, wie bei der Trennung des Zinks vom Arsen angegeben.

Bestimmung der Mengen von arseniger Säure und von Arsensäure. Levol's Vorschlag, bei Verbindung beider die Arsensäure als arsensaure Ammoniakmagnesia zu fällen und die arsenige Säure dann aus der mit Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff niederzuschlagen, hält Rose für ausführbar, wenn Chlorammonium im richtigen Maasse vorhanden ist. Nach Rose kann die Trennung aber auch durch Goldchlorid erfolgen. Man berechnet so zuerst die arsenige Säure, leitet dann schweflige Säure hinein, wodurch sowohl das Gold niedergeschlagen, als auch die ganze Arsensäure zu arseniger Säure reducirt wird, welche man nun entweder durch Schwefelwasserstoff fällen, oder durch Goldchloridnatron bestimmen kann, wovon man die zuerst bestimmte Menge dann abziehen muss. *(Poggend. Annal. Bd. 76. p. 534—563.)* *Meurer.*

Quantitative Bestimmung des Antimons.

Zuerst wird auf die Nachtheile aufmerksam gemacht, welche die Bestimmung des Antimons dadurch erleidet, dass das Antimonchlorid beim Verjagen der freien Salzsäure sich so leicht verflüchtigt; ferner, dass bei der Reduction des Schwefelantimons durch Wasserstoffgas leicht Antimon verloren geht, und endlich wird als bestes Verfahren von Heinrich Rose empfohlen, die höhern Schwefelungsstufen des Antimons mit Chlorwasserstoffsäure zu behandeln, wodurch nur ein Antimonchlorid ($SbCl^3$) gebildet und der übrige Schwefel ausgeschieden wird. Mit Chlorwasserstoffsäure und Weinsäure heiss ausgewaschen, nimmt derselbe seine reingelbe Farbe an. Aus dem Gewicht des Schwefels kann man die Menge des Schwefelantimons berechnen. Man kann auch noch aus der Auflösung das Antimon durch Goldauflösung bestimmen; es darf dann der zurückbleibende Schwefel nur mit heisser Salzsäure ausgewaschen werden.

Bestimmung der antimonigen Säure durch Goldauflösung. Es kann diese Bestimmung ganz wie bei der arsenigen Säure, mit Natrium- oder Ammoniumgoldchlorid geschehen; jedoch muss stets ein grosser Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure vorhanden sein, und dann das Gemisch mehrere Tage an einem warmen Orte stehen. Als Aussüsswasser wendet man stets sehr

Digitized by Google

verdünnte Salzsäure an. Befolgt man diese Vorsichtsmaassregel nicht, so scheidet sich stets Antimonsäure aus. Nothwendig ist daher noch, das Gold mit dem verbrannten Filtrum unter einer Decke von salpetersaurem und kohlensaurem Kali zu schmelzen und den erzeugten Regulus nochmals zu wägen.

Trennung des Antimons von Zinn. Das frühere Verfahren H Rose's, das Antimon als antimonsaures Natron durch Auflösen des Zinns in Natronhydrat zu scheiden, hat derselbe dahin abgeändert, dass man anstatt Wasser verdünnten Weingeist zum Auswaschen anwendet, worin das antimonigsaure Natron ganz unlöslich ist. — Man oxydirt zuerst die Legirung mit Salpetersäure von 1,4 spec. Gew., verdampft das Ganze zur Trockniss und glüht es schwach. Sodann schmilzt man den Rückstand mit Natronhydrat im Silbertiegel und erhält es einige Zeit im glühenden Fluss. Dann wird der Tiegel mit Wasser vollständig gereinigt, der in einem Becherglase enthaltenen Flüssigkeit die dreifache Menge Alkohol von 0,83 spec. Gew. zugesetzt. In dem schwachen Weingeist löst sich Alles bis auf das antimonigsaure Natron, welches man mit schwachem, zuletzt mit starkem Weingeist so lange auswäscht, bis Schwefelwasserstoff auch nach längerem Stehen kein Zinn mehr zu erkennen giebt. Dass man zuerst schwachen, später stärkeren Weingeist anwendet, ist absolut nöthig. Das Zinn bestimmt man, nachdem der Weingeist verjagt, die Flüssigkeit mit Schwefelsäure übersättigt, das Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt ist, durch Umwandeln in Zinnoxyd. — Das antimonigsaure Natron wird bestimmt, wie bei Arsen angegeben ist.

Trennung des Antimons vom Zinn und Arsen. Sind die Metalle noch nicht oxydirt, so müssen sie erst durch starke Salpetersäure oxydirt, die freie Säure verjagt, dann die trockene Masse in einen Silbertiegel gebracht, das Gefäss mit Natronhydrat ausgespült und das Ganze mit der achtfachen Menge Natronhydrat geschmolzen werden. Die Masse wird mit Wasser aufgeweicht und genau wie oben angegeben mit Weingeist behandelt. Das auf dem Filter zurückbleibende antimonigsaure Natron behandelt man, wie schon angegeben. Aus dem Abwaschwasser fällt man gleich mit Chlorwasserstoffsäure das arsensaure Zinnoxyd und leitet gleich Schwefelwasserstoffgas hinein, lässt es so lange stehen, bis aller Geruch verschwunden und sammelt die Schwefelmetalle auf ein gewogenes Filter. Die Flüssigkeit befreit man durch Verdunsten vom Alkohol und behandelt sie noch mit schwef-

Digitized by Google

liger Säure und dann mit Schwefelwasserstoff, um die etwa noch vorhandene Spur von Arsensäure zu zerlegen. Das so erhaltene Schwefelarsen ist ganz frei von Zinn.

Die Schwefelmetalle werden bei 100° C. getrocknet, mit Schwefelwasserstoff wie schon angegeben behandelt, das zurückbleibende Schwefelzinn wird in Zinnoxyd *), das sublimirte Schwefelarsen mit dem etwa zuletzt erhaltenen Schwefelarsen in Arsensäure verwandelt und als arsensaure Ammoniak-Magnesia bestimmt. Die Resultate dieser Untersuchungsart waren vollkommen genau.

Trennung der antimonigen Säure von der Antimonsäure. Wenn beide Säuren in einer Auflösung, welche frei von Salpetersäure ist, sich befinden, so ist eine Goldchloridlösung sehr geeignet zur Trennung, ebenso, wenn das Gemisch beider Säuren mit Kalihydrat nicht zu lange geschmolzen und mit Salzsäure übersättigt worden. Wo aber freie Salpetersäure vorhanden ist, oder zu lange geschmolzen worden, empfiehlt Rose als ein empfindlicheres Reagens das salpetersaure Silberoxyd. Das in dem antimonigsauren Silberniederschlage enthaltene Chlorsilber oder Silberoxyd ist im Ammoniak vollkommen löslich, ebenso auch das antimonsaure Silberoxyd; aber nicht im geringsten löst sich das antimonigsaure Silberoxyd. Die antimonige Säure kann auch von der Antimonsäure in einer Auflösung von Chlorwasserstoffsäure, wenn keine Weinsäure gleichzeitig vorhanden ist, durch Oxalsäure gefällt werden; es entsteht aber der Niederschlag bei grossem Ueberschuss von Oxalsäure nur langsam und mit der Zeit, so auch bei der Antimonsäure; doch bei letzterer nur als geringe Flocken, nicht als voluminöser Niederschlag, wie bei der antimonigen Säure. *(Poggend. Annal. Bd. 77. p. 110—123.)* *Mr.*

Schmelzung und Verflüchtigung fester Körper.

Despretz hat kürzlich eine Reihe von Versuchen angestellt, wo derselbe die Kohle durch Zusammenwirken des Geblases, des galvanischen Stroms und des Brennglases geschmolzen hat. Bei der Fortsetzung dieser Versuche ist es Despretz gelungen, auch die Kohle dampfförmig zu machen.

In Ermangelung eines Apparats, welcher den Ausschluss des Sauerstoffs der Luft möglich machte, ersetzte Despretz zwei jener Wärmequellen durch Verstärkung

*) Poggend. Annalen. Bd. 76. S. 545.

Digitized by Google

der galvanischen Batterie, die er aus 500 Bunsen'schen Elementen errichtete. Zuerst versuchte er die Wirkung dieser Batterie allein, wovon 496 Elemente in 4 Parallelen aufgestellt wurden, so dass die Wirkung derselben etwa 124 viermal so grossen Elementen gleichkam. Ein 4 Millim. dickes und 5 Centim. langes Stäbchen von Zuckerkohle wurde nun in das sogenannte elektrische Ei, ein Apparat, den man sehr vollkommen luftleer machte, und zwischen die Pole der Batterie gebracht. Beim Schluss der Kette fing die Kohle aufs höchste an zu glühen und die Wände des Apparates beschlugen mit einem schwarzen krystallinischen Pulver. Dieser Versuch ist von Despretz in grösseren Apparaten, zuletzt unter einer grossen Glocke wiederholt worden, wobei derselbe die Ueberzeugung gewann, dass das Resultat nicht durch zufällige Einmischung von kohlehaltigen Körpern, etwa vom Kitt des Apparats herrühren konnte, und fand jedesmal, dass sich die Kohle wirklich in Dampf auflöste und verdichtet jenes Pulver lieferte.

Dass andere Beobachter, welche längere Zeit hindurch Kohle mittelst des galvanischen Stromes glühten, diese Verflüchtigung nicht wahrnahmen, hat seinen Grund darin, dass ihre Batterien nicht stark genug waren; denn es gelang Despretz auch nicht ferner, als derselbe weniger Elemente zur Wirkung brachte.

Kohle dampfförmig zu machen, ist leichter, als solche zu einigermaassen ansehnlichen Kügelchen zu schmelzen. In dieser Beziehung verhält sie sich wie Kalk, Zinkoxyd und Talkerde, die Despretz ebenfalls leichter verdampft als geschmolzen erhielt; doch hat er diese Körper auch zu Gläsern geschmolzen.

Thonerde, Rutil, Anatas, Nigrin, Eisenoxyd, Disthen etc. schmelzen gleich und lösen sich dann in Dampf auf. Kohle zu Kügelchen zu schmelzen, kann nicht in der Leere und in der Luft, sondern nur in Stickgas von stärkerer Dichte als die der Luft geschehen, unter Anwendung von Metallapparaten, da Glasgefässe bei solchen Versuchen nicht aushalten. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 40.)* *B.*

Piperin.

Theodor Werthheim hat in Gemeinschaft mit Rochleder die Zusammensetzung des Piperins aus dem Platindoppelsalze desselben ermittelt. Das Piperinplatinchlorid stellte er dadurch dar, dass er eine concentrirte alkoholische Lösung von mehrfach umkrystallisirtem Piperin mit einer concentrirten weingeistigen Auflösung von Platinchlorid versetzte, und die Mischung nach einem Zusatz von concentrirter Salzsäure im Ueberschuss mehrere Tage lang der freiwilligen Verdunstung überliess. Das so in sehr schönen ausgebildeten Krystallen des hemiorthotypen Systems gewonnene Platindoppelsalz von prächtiger dunkel-orangerother Farbe zeigte bei der Analyse eine Zusammensetzung, welche für das reine Piperin zu der Formel: $C^{70} H^{37} N^2 O^{10}$ führte. Die aus dieser Formel berechnete procentische Zusammensetzung stimmt mit den verschiedenen Zahlenwerthen, welche andere Chemiker bei den von ihnen ausgeführten Elementar-Analysen des Piperins erhielten, nur dann genügend überein, wenn man in dem freien Piperin einen Krystallwassergehalt von 2 Aeq. Wasser annimmt, der, wie gewöhnlich, nicht in die Zusammensetzung des Platindoppelsalzes übergeht.

Um die eigenthümliche Zersetzung, welche das Piperin in Berührung mit fixen Alkalien bei höherer Temperatur erleidet, näher kennen zu lernen, wurde ein Gemenge von 1 Th. Piperin mit 3 bis 4 Th. eines aus gleichen Theilen Natron und Kalkhydrat bestehenden Natronkalks in einer Retorte im Oelbade längere Zeit einer Temperatur von 150 — 160° C. ausgesetzt. Man erhielt dadurch als Destillat eine vollkommen farblose ölartige Flüssigkeit, welche ganz die Eigenschaften des von Anderson entdeckten Picolins hatte, und sich als solches auch erwies bei der Analyse des damit dargestellten Platindoppelsalzes. Aus der Analyse berechnete sich für das Chlorplatinat der flüchtigen Base die Formel: $C^{12} H^7 N + Cl H + PtCl^2$. Es kann mithin nicht bezweifelt werden, dass die aus dem Piperin erhaltene flüchtige Base in der That Picolin ist.

Die in der Retorte zurückgebliebene nach dem Erkalten feste Masse wurde gepulvert zuerst mit grossen Quantitäten kalten Wassers zur Entfernung des Kalihydrats, dann mit kaltem Alkohol zur Auflösung des etwa unzersetzt gebliebenen Piperins, endlich mit salzsäurehaltigem kochendem Wasser zur Abscheiduug des Kalks behandelt, dann aber in siedendem absolutem Alkohol aufgelöst. Die

Digitized by Google

erkaltete Auflösung wurde vorsichtig mit geringen Mengen von Wasser versetzt, bis sich eine leichte Trübung zeigte, dann aber mit einigen Tropfen Salzsäure vermischt, worauf eine vollständige Fällung eintrat. Der Niederschlag bildete zarte isabellgelbe Flocken von voluminöser Beschaffenheit, unter der Glocke der Luftpumpe getrocknet, ist er nicht von so elektrischer Dispositon als wenn er bei 100 Grad C. zur Trockne gebracht ist. Die Analyse desselben führte zu der empirischen Formel: $C^{128} H^{67} N^3 O^{20}$, welche mit der Zusammensetzung des Piperins in keinem natürlichen Zusammenhange zu stehen scheint. Wenn man aber die Formel des Piperins verdoppelt und von dem hierdurch entstehenden Ausdruck die Formel des Picolins abzieht, so bleibt als Rest genau dieselbe Gruppe von Atomen zurück, die durch die obige Berechnung erhalten wurde:

2 Aeq. Piperin = $C^{140} H^{74} N^4 O^{20}$
— 1 Aeq. Picolin = $C^{12} H^7 N^1$
= $C^{128} H^{67} N^3 O^{20}$.

Dieses auffallende Zusammentreffen lässt sogleich eine ungezwungene Deutung zu, wenn man sich das Atom des Piperins aus 2 Gruppen combinirt denkt, von denen die eine durch die Formel des Picolins = $C^{12} H^7 N$, die andere durch den Ausdruck $C^{58} H^{30} NO^{10}$ repräsentirt wird. Piperin: $C^{70} H^{37} N^2 O^{10} = C^{12} H^7 N + C^{58} H^{30} NO^{10}$.

Durch diese Betrachtung würde das Piperin gleichsam zu einer holzartigen Verbindung und die Einwirkung des Natronkalks erhielte folgende Erklärung.

Durch die Wechselwirkung von 1 Aeq. Natronhydrat und 2 Aeq. Piperin wird 1 Aeq. des letzteren zersetzt. An die Stelle des ausgeschiedenen Picolins tritt Natron und die entstandene Natronverbindung vereinigt sich sofort mit dem zweiten Aeq. Piperin zu einer Doppelverbindung etwa nach dem Schema:

Vor dem Versuche:
$(C^{58}H^{30}NO^{10} + \text{Picolin})$ und $(C^{58}H^{30}NO^{10} + \text{Picolin})$ und KO.

Nach dem Versuche:
$((C^{58}H^{30}NO^{10} + KO)$ und $(C^{58}H^{30}NO^{10} + \text{Picolin}))$ und Picolin.

Dies Doppelsalz, welches als unmittelbar nach der Operation in dem Rückstande der Destillation enthalten gedacht werden muss, wird sofort durch die oben angeführte Behandlung mit Salzsäure in der Art zersetzt, dass die Salzsäure sich des darin enthaltenen Natrons bemäch-

Digitized by Google

tigt und eine Art von saurem Salz zurücklässt, in welchem auf 1 Aeq. Picolin 2 Aeq. der elektronegativen Gruppe enthalten sind, d. i. 2 ($C^{58}H^{40}NO^{10}$) + $C^{12}H^{7}N$. Der empirische Ausdruck dieser Formel ist: $C^{128}H^{87}N^{3}O^{20}$. Die wirkliche Darstellung der vorausgesetzten hypothetischen Doppelverbindung wollte nicht gelingen; aus der Erklärung des Zersetzungsprocesses aber geht hervor, dass unter den erwähnten Umständen nur die Hälfte des im Piperin enthalten gedachten Picolins gewonnen wird. Die einfache elektronegative Gruppe $C^{58}H^{30}NO^{10}$ liess sich ebenfalls nicht darstellen, durch Erhöhung der Temperatur bis über 200° C. wurde das zweite Aeq. Picolin nicht in Freiheit gesetzt, die Ausbeute desselben zwar vermehrt, aber zugleich auch eine bedeutende Menge von Ammoniak erhalten und in dem Rückstande eine eigenthümliche Substanz gefunden, deren Zusammensetzung nach der Analyse durch die Formel $C^{58}H^{27}O^{14}$ ausgedrückt werden kann. Bei einer Vergleichung dieser Gruppe mit der gesuchten bemerkt man bald einen einfachen Zusammenhang.

$C^{58}H^{27}O^{14}$ ist nämlich = $C^{58}H^{30}NO^{10}$ — $H^{3}N + O^{4}$,

es hat sich die neue Substanz mithin aus der elektronegativen Gruppe des Piperins unmittelbar durch Ausscheidung von 1 Aeq. Ammoniak und Hinzutreten von 4 Aeq. O gebildet. Die von Werthheim für das Piperin entwickelte rationelle Formel lässt nach seiner Darlegung nur noch eine wesentliche Modification zu. Nimmt man nämlich in diesem Körper, als einer Art von Picolinsalz 1 Aeq. Constitutionswasser an, so wie dies für alle eigentlichen Salze des Ammoniaks und der ihm analogen Basen allgemein gilt, so erhält man folgende Formel:

$C^{58}H^{29}NO^{9} + C^{12}H^{7}N + HO$

Die Zahl der Aequivalente des Wasserstoffs in der elektronegativen Gruppe wird durch diese Aenderung im Ansatze genau halb so gross, als jene der Kohlenstoffäquivalente, und der saure Körper stellt sich jetzt als Sauerstoffverbindung eines zusammengesetzten Kohlenwasserstoffs dar.

Durch diese Vorstellung über die Zusammensetzung des Piperins wurde Werthheim weiter zu nachstehender Ansicht über die Beziehungen des Narkotins zu den durch Wöhler und Blyth bekannt gewordenen beiden Körpern, dem Narkogenin und Kotarnin, geführt. Nimmt man nämlich unter Weglassung eines Aeq. Wasserstoffs für das Kotarnin die Formel $C^{26}H^{11}NO^{5}$ an und subtrahirt sie nebst

1 Aeq. Wasser von der Formel des Narkotins = $C^{46}H^{25}NO^{14}$, so erhält man den Ausdruck: $C^{20}H^{12}O^{8}$. Nimmt man ferner an, dass diese 2 Gruppen im Narkotin analog, wie im Piperin zu einer Art von Salz verbunden sind, dessen Basis das Kotarnin und dessen Säure die andere Gruppe repräsentiren würde, so tritt eine überraschend einfache Beziehung zum Narkogenin hervor, indem durch Addition der Formel des Narkotins und der Elemente von 1 Aeq. Kotarnin + 1 Aeq. Wasser das Doppelte der Formel des Narkogenins erhalten wird:

$$C^{46}H^{25}NO^{14} = 1 \text{ Narkotin}$$
$$+ C^{26}H^{13}NO^{6} = 1 \text{ Kotarnin} + 1 \text{ aq.}$$
$$= C^{72}H^{38}N^{2}O^{20} = 2 \text{ Narkogenin.}$$

Hieraus aber würde sich ergeben:

1) dass die rationelle Formel des Narkotins = ($C^{20}H^{12}O^{8}$) + (Kotarnin + aq) und dass also das Narkotin das neutrale Pseudosalz des Kotarnins und der eben bezeichneten elektronegativen Gruppe sei;

2) dass das Atomgewicht des Narkogenins verdoppelt werden müsse, und dass das Narkogenin nach der rationelle Formel:

($C^{20}H^{12}O^{8}$) + 2 (Kotarnin + aq.)

das entsprechende basische Pseudosalz sei. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 70. 58 — 73.)* G.

Ueber Chinarinden.

Aus dem neuen Werke Weddell's: »*Histoire naturelle des Quinquinas*« entnehmen wir für die Leser unsers Archivs folgende Mittheilungen:

In diesem Werke wird nachgewiesen, dass man bis zum letzten Viertel des 18. Jahrhunderts nur Loxarinden auf den Märkten hatte. Zu dieser Zeit eröffneten die Forschungen von Mutis, bald darauf von Humboldt und Bonpland im Norden von Columbien und später auch die von Ruiz und Pavon das südliche Peru für die Chinarinden-Arten. Gegenwärtig werden sie am meisten noch mehr südlich von Bolivien gesammelt, wiewohl die Arten am wenigsten bekannt sind, da sie von reisenden Botanikern an Ort und Stelle studirt wurden. Weddell untersuchte nun im Verlaufe zweier Jahre namentlich dei Chinabäume vom 19. bis 13. Grade. In Verbindung mit dem, was durch andere Quellen als bekannt vorliegt, konnte Weddell eine genaue Charte der Gegend, welche sie auf den Cordilleras de los Andes einnehmen, zeichnen. Dieser

Digitized by Google

China-District beschreibt zwischen dem 19. Grade südlicher Breite und dem 10. Grade nördlicher Breite einen grossen Kreisbogen, der seine Convexität nach dem Westen kehrt, der westlichste und zugleich der mittlere Punct dieses Bogens liegt gegen Loxa unter dem 4. Grade südlicher Breite und dem 24. Längengrade. Das nördlichste Ende gegen den 69. Grad, und das südlichste gegen den 65. Grad. Was die Breite dieses Gürtels anbetrifft, so wird sie nach beiden Enden hin schmäler, während sie in dem übrigen Theile veränderlich ist. Denn wenn man von einer gewissen Höhe ausgeht, so fällt diejenige, wo die China-Zone anfängt, mit der der Wälder zusammen und hört mit ihr auf. In dieser ganzen Ausdehnung aber ist der westliche Abhang der Cordilleras fast völlig von Wäldern entblösst, während sie auf dem östlichen im Ueberflusse sind, und dieser ist es eben, auf welchem sich fast ausschliesslich die Cinchona-Region beschränkt. Die Ströme, welche in der Nähe ihres Ursprungs den China-District bewässern, sind diejenigen, welche in den von den grossen Cordilleras kommenden Amazonenstrom aufgenommen werden, nebst einigen, die sich in den Orinoko ergiessen.

Die Höhe der Cinchonen hatte Humboldt zu seiner Zeit zu 700 — 2900 Meter angegeben, die äussersten bis heute bekannten Puncte würden 1200 u. 3270 Meter sein. Die mittlere Höhe im Allgemeinen genommen, muss zu 1600 — 2400 Meter angenommen werden.

Was die Aussichten für den Chinarinden-Bedarf in der Zukunft anlangt, so geht die Art und Weise, wie man die Bäume sucht und behandelt, allerdings auf deren Ausrottung sehr rasch vorwärts. Diesem Uebelstande könnte nur auf eine ausführbare Weise durch eine regelmässige Pflanzung und Bewirthschaftung von Chinawäldern gesteuert werden.

Von grosser Wichtigkeit in dem Werke ist die Charakteristik der Chinarinden, die auf keinem andern Wege, als durch das Studium derselben an den Bäumen in ihrem Vaterlande erledigt werden konnte.

Bekanntlich hat sie mehrere Schichten unter der Epidermis, temporaire Lagen, welche nur die jungen Zweige bedecken und mit der Vergrösserung des Volumens schwinden. Diese Lagen von aussen nach innen sind der Reihe nach Korkschicht, *subéreuse*, Zellenschicht, *celluleuse* oder *herbacée*, und Rindenfaserschicht, *fibres corticales*. Bei dieser Schicht stösst man auf besondere Gefässe, Milchgefässe, d. h. Canäle, welche je nach der Art der Pflanze verschie-

Digitized by Google

dene Säfte führen. Die Rinde, durch den darin im Umfange sich vergrössernden Holzcylinder immer nach aussen gedrängt, kann den Zweig nur so lange völlig bedecken, als sie in ihrem Wachsthume mit dem Holze entsprechend Schritt hält, was aber nur in einer gewissen Tiefe der Rinde statt hat, während die äusserste Schicht abstirbt und stückweise daran haften bleibt oder abfällt. Diese abgestorbene Schicht wird hier *Periderma* (abweichend in der Bedeutung nach Mohl, der darunter eine eigenthümliche Schicht versteht, die sich in verschiedenen Tiefen entwickeln kann, um die Lebensthätigkeit zu begränzen) genannt, die lebende heisst *Derma*. Beide Schichten können nun je nach der Anzahl der sie bildenden Schichten und deren besonderen Beschaffenheiten, so wie auch nach dem Alter, womit die Proportionen von *Periderma* und *Derma* wechseln, weil die äussersten Lagen des letzteren nach und nach in ersteres übergehen, sehr verschieden sein.

Bei den Chinarinden braucht man nur das *Derma*, in sofern dieses allein Chinin enthält. Es besteht entweder allein aus der Faserschicht, oder aus dieser nebst einer mehr oder weniger bedeutenden Zellenschicht. In dieser letzteren scheint das Cinchonin enthalten zu sein, denn es findet sich immer der Stärke dieser Schicht proportional, während das Chinin derselben umgekehrt proportional ist. Hiernach kann man im Allgemeinen die an Cinchonin reicheren Rinden kennen, es sind eben diejenigen, welche eine starke Zellenschicht haben, wie *Cinchona pubescens*, so wie die grauen Chinarinden, welche man bisher für eine besondere Art hielt, die aber nach Weddell's Untersuchungen nichts Anderes sind, als Rinden junger Zweige von verschiedenen Cinchonen, die später rothe oder gelbe Chinarinden liefern, indem bei ihnen die Faserschichten noch nicht ausgebildet sind und daher das *Derma*, noch nicht in *Periderma* verwandelt, eine verhältnissmässig starke Schicht ausmacht.

Die Faserschicht führt nun zwar das Chinin, doch kann es nicht in den Fasern selbst enthalten sein, deren Wandungen so verdickt sind, dass ihre innere Höhlung fast verschwunden ist; noch weniger kann es in den Milchgefässen enthalten sein, die in den Cinchonen auf einige äussere Reihen gewisser Lücken reducirt erscheinen und einen gummiharzigen oder vielmehr adstringirenden Saft führen, und überdies vielmehr dem nahestehenden Genus *Cascarilla* eigen sind, die kein Chinin enthalten. Das Chinin muss vielmehr in den Zellen liegen, in deren Mitte

Digitized by Google

jene Fasern verbreitet sind. Aber es würde falsch sein, wenn man aus der Anzahl dieser Zellen auf den Chiningehalt direct schliessen wollte, denn es scheint, dass sie mehr und mehr der eigentlichen Zellenschicht in ihren Functionen gleichartiger und cinchoninhaltiger werden, je mehr solcher Zellen vorhanden sind. Für den Chiningehalt scheinen solche Rinden die bedeutendsten zu sein, bei welchen Fasern und die sie umgebenden Zellen auf eine gewisse Art mit einander verbunden sind, wo nämlich die Fasern kurz und ziemlich von gleicher Länge gleichförmig im Innern eines harzreichen Zellgewebes vertheilt sind, wo dieses Zellengewebe so zu sagen jede einzelne Faser dadurch isolirt, dass es sich zwischen diese und die nächst angrenzenden Fasern als eine dünne Schicht dazwischen drängt.

Andere faserige Rinden haben einen etwas andern Bau, indem die Fasern viel länger sind und sich öfters zu Bündeln dicht aneinander legen, und so die Dicke der Rinde mit verhältnissmässiger Verringerung der zwischen den Fasern sonst liegenden Zellen vermehren.

Demnach ist es klar, dass man die Chinarinde nach dem Bruche auf ihren medicinischen Werth beurtheilen kann. Entweder wird man auf dem Bruche sehen, dass die ganze Dicke der Rinde aus Fasern besteht, oder man wird diese nach dem äussern Umfange hin vermissen. Im ersteren Falle zeigt uns der Bruch die ganze Oberfläche entweder durch kleine, kurze, gleichlange Spitzen borstig, oder durch unegale und längere Spitzen fadenfranzig.

Weddell unterscheidet diese drei Arten des Bruchs unter bestimmten Namen. Die Rinden, wo die Faserschichten theilweise ganz vermisst werden (geringere Rinden), haben einen Korkbruch, die kurzfaserigen Rinden (die besten) den faserigen Bruch, die langfaserigen Rinden von mittlerm Werthe den Fadenbruch. Weddell ist zu diesen Resultaten auf einem völlig praktischen Wege gekommen. Er suchte in botanischer Weise Unterscheidungszeichen, um die Chinarinden zu ordnen, und fand dieselben in eben jenen Anordnungen der die Rinden constituirenden Elemente, indem diese auch äussere Merkmale bedingen. Indem er die Arten und Varietäten dann nach ihrem Werthe ordnete, fand er, dass den am meisten geschätzten Chinarinden auch eine gewisse Combination gemeinschaftlicher Merkmale eigen ist, während eine andere Combination von Eigenschaften eben sowohl die geringeren Sorten charakterisirt.

Weddell hat ebenfalls auch die Rinden mikrosko-

Digitized by Google

pisch untersucht. Die hierbei hervortretenden Unterschiede bei den verschiedenen Rinden sind nicht wohl durch Beschreibung allein klar zu machen, wiewohl man sie leicht durch Augenschein wahrnimmt, und bei einiger Uebung den grössten Nutzen davon zieht. Kennt man einmal eine Rinde richtig, so findet man sie nachher leicht wieder, und Weddell hat deshalb gut charakterisirte Rinden in natürlicher Grösse und Färbung nebst mikroskopisch vergrösserten Schnitten abgebildet. Ferner ist von Weddell noch Weiteres über Blätter, Zweige, Blüthen der Cinchonen, über die Behandlung am Orte, wo die Cinchonenschäler oder Cascarilleros die Bäume fällen, bis zum Hafen hin, angegeben worden. Ueber die Wurzeln der Cinchonen wird bemerkt, dass ihre Rinden bis zu einem gewissen Grade dieselben Eigenschaften haben, wie die der Stämme, so dass man in Zukunft vielleicht noch einmal den Wurzeln, wo die Bäume abgetrieben sind, nachstellen wird. Gleichfalls hat er die Früchte gehörig studirt und danach die Gattungen der Chinabäume revidirt.

Das von Linné 1742 gebildete Genus *Cinchona* enthielt zwei Arten: *Cinch. Condaminea* und eine andere, die jetzt der Typus einer neuen Gattung: *Exostemma* wurde. Mit der Zunahme der Species, die innerhalb der zu weiten Grenzen jener Gattung sich sammelten, entstanden auch mehrere Genera. Endlicher brachte dann alle die, deren Frucht sich von unten nach oben oder im entgegengesetzten Sinne öffnet, in eine Gattung zusammen, wiewohl de Candolle sie vor ihm schon weislich getrennt hatte. Hierauf ist auch Weddell zurückgekommen, indem er zwei Gattungen darnach unterscheidet, *Cinchona* und *Cascarilla*. Manches von früheren Autoren in die eine oder andere Gattung fälschlich Gebrachte hat Weddell an seinen Ort verwiesen, so dass seine botanische Systematik sich den chemischen Erfahrungen entsprechend anschliesst, indem nun bloss Cinchona-Arten Chinin oder Cinchonin enthalten, während die Cascarilla-Arten adstringirende Stoffe führen. Die 24 Cinchona-Arten, die man beschrieben findet, hat Weddell nach seinem sorgfältigen Studium der Cinchonen und ihren Varietäten in verschiedenen Höhen auf 11 reducirt, diese Zahl aber wiederum auf 8 von ihm neu entdeckte oder unterschiedene vermehrt, so dass jetzt also 19 Cinchona-Arten als bekannt betrachtet werden müssen.

Nach der Gattung *Cinchona* wird von Weddel die Gattung *Cascarilla* beschrieben; auch hierin hat er 19 Arten unterschieden, wovon mehrere bisher fälschlich in

Digitized by Google

anderen Gattungen untergebracht waren. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 36.)* *B.*

Ricinusölsäure.

Svanberg saponificirte Ricinusöl mit Kali und zersetzte mit Salzsäure. Die fetten Säuren wurden vollständig von Chlorkalium und Oelzucker befreit, auf 3 bis 5° C. abgekühlt, filtrirt, aufs neue an Ammoniak gebunden, so jedoch, dass die fette Säure nicht vollständig aufgelöst wurde, mit Chlorbaryum präcipitirt und das erzeugte Barytsalz durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt.

Die Analyse von 1,0325 Grm. des im luftleeren Raume über Schwefelsäure getrockneten und 5 Mal aus geistiger Lösung umkrystallisirten Barytsalzes gab 0,3272 Grm. schwefels. Baryt, was (BaO = 955,29) einem Atomgewicht für die freie Säure von 3639,34 entsprach, und die Zusammensetzung des Salzes aus 79,20 Ricinölsäure und 20,80 Proc. Baryterde darthut. Aus einer wiederholten Analyse noch sorgfältiger gereinigten Barytsalzes resultirte 79,22 Säure und 20,78 Base. Die Verbrennung des letzteren, 20,78 Proc. Base enthaltenden Salzes mit Kupferoxyd, ergab 0,09045 (H = 12,48) Wasserstoff und 0,59305 Kohlenstoff (C = 75,12).

Procentische Zusammensetzung:

Gefunden.		Formel.	Berechnet.
C	58,776	C 36	59,157
H	8,964	H 33	9,009
O	11,480	O 5	10,937
BaO	20,780	BaO	20,897.

Wasserfreie Säure:

Gefunden.	Berechnet.
C 74,193	74,784
H 11,418	11,389
O 24,389	13,827.

Das berechnete Atomgewicht der wasserfreien Ricinölsäure wird somit 3616,2, was nur 0,36 Proc. von der direct bestimmten Zahl abweicht.

Die Leichtauflöslichkeit des ricinölsauren Baryts in warmem und die Schwerauflöslichkeit in kaltem Alkohol giebt ein sehr geeignetes Mittel an die Hand, diese Säure von den anderen Säuren des Ricinusöls zu sondern. Kalter Alkohol von 95 Proc. löst nur $\frac{1}{3}$ Proc., woraus es in blättrigen Krystallen anschiesst. Das Kalk- und Bleisalz sind gleichfalls sehr leicht löslich in warmem Weingeist, das Bleisalz fast eben so leicht löslich in kaltem. *(Arch. for Ph. og techn. Ch. 1. — Jahrb. f. prakt. Ph. B. 18. H. 4)* *B.*

Digitized by Google

Mischung des Eiweisses und Eigelbs.

Als Ergebniss einer Untersuchung von Barreswill wird angegeben: 1) das Eiweiss enthält Zucker; 2) es ist durch kohlensaures Natron alkalisch; 3) das Eigelb enthält wenig oder gar kein Alkali; seine Eigenschaft, Emulsionen zu geben, kommt einem der Pankreasflüssigkeit ähnlichen Bestandtheile zu; 4) Eigelb ist nicht sauer, wird es erst durch Zersetzung; 5) das Alkali und der Zucker des Eiweisses können verschwinden, indem sie gegenseitig auf einander einwirken, so dass ihre Nachweisung sehr von der Methode der Behandlung abhängig bleibt; 6) die Zersetzung des Eiweisses und verwandter Körper tritt um so schneller ein, je verdünnter sie sind und je mehr Umstände oder Mittel die Lösung des Fermentes begünstigen. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1819. No. 40.)* *B.*

Grundlagen der Cholera.

Mikroskopische Entdeckungen, welche Dr. Brittan zu Bristol in Betreff der Grundlagen der Cholera gemacht, werden als sehr wichtig bezeichnet. Die medico-chirurgische Gesellschaft zu Bristol hatte bereits früher eine Commission von Mitgliedern eingesetzt, welche die Ausleerungen der Cholerakranken einer genauen Untersuchung unterziehen sollte, und die DD. Brittan und Swayne fanden gewisse früher ungekannte Körper in den Reiswasser-Ausleerungen der Cholerakranken, welche Körper von Dr. Brittan in der Luft inficirter Orte als constant wiedergefunden worden. Dr. Budd aus Bristol erklärt nunmehr, dass er dieselben Organismen fast in allem Trinkwasser der Cholerabezirke wiedergefunden. Wo die Cholera am meisten Verwüstungen anrichtete, fanden sich diese Körper am zahlreichsten in jedem Wasser vor. Dr. Budd verglich damit mikroskopisch das Wasser gesunder Gegenden, welches überall von jenen Körpern keine Spur zeigte. Dr. Budd zieht aus diesen Beobachtungen folgende Schlüsse. 1) Die Ursache der Cholera ist ein lebender Organismus einer eigenthümlichen Gattung; 2) dieser Organismus, der zu den Fungus-Arten zu gehören scheint, vervielfältigt sich unendlich durch Selbstfortpflanzung im Darmkanal; 3) das Vorhandensein und die Einwirkung der fremdartigen Organismen sind die nächste Ursache des Durchfalls; 4) diese Organismen sind verbreitet: einmal in der Luft als nichtpalpable Partikelchen, zweitens anhaftend an Nahrungs-

Digitized by Google

mitteln und hauptsächlich im Trinkwasser inficirter Orte. Dr. Budd stellt auch den Satz auf, dass diese neuen Organismen sich nur in dem Darmkanal des Menschen entwickeln; ein Satz, dessen Beweisführung zu erwarten steht. Als praktische Resultate dieser Beobachtungen empfiehlt er: 1) Alles neue Gift, das sich in den Körpern kranker Personen entwickelt, dadurch zu vernichten, dass alle Ausleerungen Kranker durch chemische Stoffe ihre Contagiosität verlieren; eine Lösung von Chlorzink empfiehlt er insbesondere. In den inficirten Orten, wo das Wasser jene Organismen enthält, muss dasselbe gekocht oder destillirt werden, um jene Organismen zu tödten. Inficirte Häuser müssen geweisst und die von den Kranken benutzten Gegenstände purificirt werden. *(Magel. Corresp 1849. No. 314.)* *B.*

Kohlensäuremenge in der von Pferden ausgeathmeten Luft.

Folgende Versuche von Lassaigne wurden alle unter gleichen Umständen angestellt. Die zur Respiration dienende Luft war eingeschlossen; das Volumen des Stalles betrug nach genauer Berechnung 47,34 C. M. oder 47340 Liter. Nachdem das Thier 1 Stunde in dem Raume geathmet hatte, wurde die Luft aufgesammelt und wie früher analysirt. *(Vergl. dies. Archiv, Bd. 60. p. 48.)* Von der gefundenen Menge der Kohlensäure wurde die abgezogen, welche normal in der Atmosphäre enthalten ist, und aus dem Volumen des Stalles dann die ganze Menge der ausgeathmeten berechnet. Das Volumen der Kohlensäure wurde auf 0° und 760^{mm} Barometerdruck berechnet.

1) Gesundes Pferd vor der Bewegung.

Volumen der Kohlensäure, in 1 Stunde ausgeathmet (0° und 760^{mm})	172,66	Liter.
Gewicht des Gases — — — —	341,69	Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt —	93,38	»
Kohlenstoff in 24 Stunden — — —	2241,12	»

2) Gesundes Pferd, nach der Bewegung von 1 Viertelstunde.

Volumen der Kohlensäure, ausgeathmet in 1 Stunde (0° und 760^{mm})	376,01	Liter.
Gewicht des Gases — — — — —	745,90	Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt —	203,63	»
Kohlenstoff in 24 Stunden verbrannt	4887,13	»

Digitized by Google

3) Gesundes Pferd vor der Bewegung.

Volumen der Kohlensäure, in 1 Stunde ausgeathmet 346,33 Liter.
Gewicht des Gases — — — — 685,38 Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt — 187,10 »
» » 24 Stunden » 4490,40 »

4) Gesundes Pferd nach der Bewegung.

Ausgeathmete Kohlensäure während einer Stunde (0° und 760mm) 381,44 Liter.
Gewicht derselben — — — — — 754,88 Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt — 206,40 »
» » 24 Stunden » 4945,68 »

5) Arabisches Pferd. Vollblut.

Bei diesem Pferde war die vor und nach der Bewegung ausgeathmete Kohlensäuremenge dieselbe; es betrug der verbrannte Kohlenstoff 232,48 Grm.; in 24 Stunden also 5579,59 Grm.

6) Pferd mit Hydrothorax.

Volumen der ausgeathmeten Kohlensäure in 1 Stunde (0° und 760mm) 94,41 Liter.
Gewicht des Gases — — — — — 186,83 Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt — 51,00 »
» » 24 Stunden » 1224,00 »

7) Pferd mit *Tetanus traumaticus.*

Volumen der ausgeathmeten Kohlensäure in 1 Stunde (0° und 760mm) 570,40 Liter.
Gewicht des Gases — — — — 1126,00 Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt 307,6 »
» » 24 Stunden » 7382,00 »

8) Rotziges Pferd.

Volumen der ausgeathmeten Kohlensäure in 1 Stunde (0° und 760mm) 281,52 Liter.
Gewicht des Gases — — — — 557,12 Grm.
Kohlenstoff in 1 Stunde verbrannt — 152,09 »
» » 24 Stunden » 3650,16 »

9) Gesundes Pferd nach der Bewegung von 1 Viertelstunde.

Volumen der Kohlensäure, in 1 Stunde ausgeathmet (0° und 760mm) 331,44 Liter.
Gewicht des Gases — — — — 754,88 Grm.
In 1 Stunde verbrannter Kohlenstoff 206,07 »
» 24 Stunden » » 4945,68 »

Digitized by Google

Aus diesen Resultaten ergeben sich folgende Schlüsse:

1) Die Quantität der Respirationsproducte steigert sich im Allgemeinen durch die Bewegung, welche die Lungen in Thätigkeit setzen.

2) Bei einem Pferde arabischer Race ist dies nicht der Fall; dies athmet überhaupt mehr aus, als andere Pferde.

3) Affectionen der Brustorgane, welche die Respiration behindern, vermindern die Menge der Kohlensäure.

4) Die entzündlichen Affectionen steigern die Function der Lungen, und damit die Bildung der Kohlensäure. *(Journ. de Chim. méd. 1819. Mai 253. — Journ. f. prakt. Chem. Bd. 47. p. 136.)* *E. St.*

Kohlensäuremenge im Athem gesunder und kranker Menschen.

P. Hervier und Saint-Sager ziehen aus ihrer Untersuchung im Allgemeinen folgende Resultate:

I. Im gesunden Zustande.

1) Es existiren bei der Kohlensäure-Exhalation stündliche Schwankungen, welche mit denen des Barometers zusammenfallen; dieselben haben, wie diese, zwei tägliche Maxima und zwei Minima; jene gegen 9 Uhr Morgens und 11 Uhr Abends, diese gegen 3 Uhr Nachmittags und 5 Uhr Morgens. Das Maximum des Morgens ist grösser, als das des Abends.

2) Die Schwankungen der Temperatur und des Luftdrucks wirken einander entgegengesetzt auf die Respiration ein.

3) Während der Verdauung wird eine geringere Menge Kohle oxydirt.

4) Animalische Nahrung vermindert die Kohlensäuremenge; ausschliesslicher Genuss von stärkemehlhaltigen Stoffen vermehrt sie.

5) Während schnellen Laufens enthält die ausgeathmete Luft mehr Kohlensäure.

6) Dasselbe ist der Fall nach der Inspiration von Chloroform und Aether.

7) Genuss geistiger Getränke bewirkt dieselbe Erscheinung.

8) Während des Schlafs entwickelt sich weniger Kohlensäure, als während des Wachens.

9) Die Temperatur der ausgeathmeten Luft schwankt im normalen Zustande nicht merklich.

Digitized by Google

10) Die durch Kinder ausgeathmete Luft enthält mehr Kohlensäure, als die der Erwachsenen.

II. Krankhafter Zustand.

1) In der Gehirnentzündung, *Peritonitis, Metroovaritis*, und überhaupt in allen ausgebildeten Entzündungen ist die Menge der Kohlensäure überwiegend *(Hypercrinie carbonique)*.

2) Von dieser Regel machen alle entzündlichen Krankheiten, welche die Respiration und die Circulation beeinträchtigen, eine Ausnahme; also z. B. Pneumonie, Pleuresie, Pericarditis u. s. w.

3) Personen mit acuten Gelenkrheumatismen behaftet, athmen mehr Kohlensäure aus.

4) Während eines Anfalls der Intermittens wird mehr Kohlensäure ausgeschieden; in dem Hitzestadium ist die Ausscheidung stärker, als währnd des Froststadiums; während des Schweisses ist die Ausscheidung der normalen sehr nahe.

5) In allen chronischen Krankheiten, welche nicht vom Fieber oder Marasmus begleitet sind, wie in der Chlorose, Diabetes, dem Beginn des Krebses, der nervösen Affectionen, der chronischen Entzündungen u. s. w. bemerkt man im Allgemeinen keine wesentliche Veränderung der Ausscheidung.

6) In den Pocken, Masern, Scharlach, Rose wird weniger Kohle oxydirt.

7) Während der Eiterung hauchen die Lungen weniger Kohlensäure aus.

8) Im Scorbut, Purpura, Anämie, Hautwassersucht wird wenig Kohlensäure ausgeathmet *(Hypocrinie carbonique)*.

9) Dasselbe ist der Fall in den letzten Perioden des Krebses, der syphilitischen und skrophulösen Kachexien.

10) Im Typhus, Ruhr und chronischen Durchfällen wird weniger Kohlensäure ausgehaucht.

11) Bei der Respiration Lungensüchtiger wird weniger Kohlensäure ausgeathmet.

12) Die Temperatur der ausgeathmeten Luft in Krankheiten steht im directen Verhältnisse mit der Zahl der Athemzüge. *(Compt. rend. XXVIII. p. 260. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 47. p. 138.)* *E. St.*

Digitized by Google

Verhältniss der verzehrten Nahrungsmittel zu den abgesonderten Excrementen der Thiere.

Die betreffenden Versuche wurden von Jörgensen mit einem Hammel unter den erforderlichen Vorsichtsmaassregeln während ungefähr eines Monats angestellt. Das Futter wie die Excremente (Urin eingeschlossen) wurden genau gewogen und untersucht.

Die Hauptresultate sind:

Von 14,31 Th. verz. Stickstoff gingen dem Thiere ab 13,27 Th. Differenz 1,04,
» 355,12 » » Kohlenstoff gingen d. Thiere ab 201,40 » Differenz 153,72,
» 39,34 » » Wasserstoff gingen d. Thiere ab 37,76 » Differenz 1,58,
» 293,67 » » Sauerstoff gingen d. Thiere ab 147,26 » Differenz 146,41,
» 1394,67 » » Wasser gingen dem Thiere ab 972,22 » Differenz 422,05,
» 66,50 » » andern unorg. Stoffen gingen ab 76,34 » Differenz 9,84.

Die Wahrnehmung, dass die Menge der abgegebenen unorganischen Stoffe grösser als die der empfangenen war, schreibt Jörgensen dem Umstande zu, dass das untersuchte Futter besser von adhärirendem Staube kieselhaltiger Körper befreit worden, als das verzehrte. Die Chlorverbindungen des Futters wurden fast ganz im Urin wiedergefunden, und das vorzugsweise gefundene spec. Gew. lässt grossen Hippursäuregehalt im Schafurin annehmen. Diesem Umstande schreibt der Verf. zu, dass dieser Harn sehr schnell Ammoniak liefert und dadurch schnell als Düngmittel wirkt. *(Arch. for Ph. og techn Ch.— Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 18. H. 4.)* *B.*

Bereitung der Mercurialsalbe.

Man zerreibt nach van Crombrugghe 8 Grm. einfaches Cerat in einer Porcellanreibschale, bis es weich wird, und läst aus einem Trichter 250 Grm. Quecksilber, während man zu reiben fortfährt, in einem feinen Strahle dazufliessen, reibt fort und setzt nachher noch 242 Grm. halbflüssig gemachtes Schmalz dazu. (*Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 31.*) *B.*

Behandlung der Warzen mit Essigsäure.

Dr. Neucourt zu Verdun giebt hierzu im *Malgaigne's Journ. de Chir. pract.* ein sehr genaues Verfahren an. Man schält die Horn-

Digitized by Google

schicht behutsam ab, ohne dass Blutung entsteht und legt nur in Weinessig getauchte Compressen auf, die man wechselt, so oft sie trocken sind. Hat der Kranke dazu nicht die Zeit, so thut man es die Nacht über, dann dauert es aber länger. Dadurch verwandelt sich die Warzenmasse in eine graue schwarz punctirte Schicht, die schwarzen Puncte sind Blutgefässe, in denen das Blut durch die Essigsäure coagulirt ist. Nun schabt man die Masse ab, ätzt wieder mit Essigsäure und fährt so fort (mit Vermeidung jeder Blutung) 6 — 8 Tage lang. Man darf nicht eher aufhören, bis auch die kleinste Partie der Warze verschwunden, weil sie sonst wieder fortwächst. Hat man richtig verfahren, so bleibt nicht die geringste Spur oder Narbe. — Gegen Hühneraugen wird auf ähnliche Art verfahren. (*Voget's Notizen. B. 13. No. 4.*) *B.*

Ersatz des Bleiweisses durch Zinkweiss.

Den Bemühungen Leclaire's ist es nun gelungen, das Zinkweiss wirklich in der Farbentechnik einzubürgern. Zur Darstellung des Zinkoxydes im Grossen hat L. einen Ofen nach Art der schlesischen Zinköfen errichtet, in dem 10 Muffeln aufgestellt werden können. So wie der Zinkdampf aus der Muffel aufsteigt, kommt er mit atmosphärischer Luft in Berührung und verbrennt zu Zinkoxyd, welches in Condensationskammern aufgefangen wird. In einem solchen Ofen können täglich 6000 Pfd. Zinkweiss dargestellt werden, und dieses wird zu den billigen Preisen von 9 — 10 Thlr. per Ctr. in den Handel gebracht. L. hält auch Zinkfarben aller Art, mit Oel abgerieben, vorräthig und benutzt das Zinkoxyd zum Versetzen anderer Farben mit dem besten Erfolge.

Als Bindemittel wird ein bleifreier Firniss angewendet, welchen man erhält, wenn man 10 Th. Braunstein mit 200 Th. Leinöl oder Mohnöl unter stetem Umrühren 6 — 8 Stunden lang kocht; derselbe soll überaus leicht trocknen. (*Bull. de la Soc. Enc. 1849. — Polytechn. Centrbl. 1849. No. 13.*) *B.*

Verfahren, um frischem Eichenholze das Ansehen von altem zu geben.

Nach Melsens kann man ganz frischem Eichenholze das eigenthümlich beliebte Ansehen, welches es erst nach 100 und mehren Jahren erlangt, in kurzer Zeit dadurch ertheilen, dass man es angefeuchtet Ammoniakdämpfen aussetzt. Das Ammoniak durchdringt das Holz in der Richtung der Längsfasern, so dass man Zeichnungen und Buchstaben auf einem Eichenstamme leicht dadurch hervorbringen kann, dass man diese auf der Hirnseite des Holzes mit einem Stoffe, der von Ammoniak nicht angegriffen und durchdrungen wird, aufschreibt oder malt. Die durch Ammoniak bewirkte Farbenveränderung rührt von der Einwirkung desselben auf den Gerbstoff der Eiche her. Man kann daher auch anderen Hölzern, z. B. dem Tannen- und Fichtenholze, eine eichenähnliche Färbung ertheilen, wenn man sie mit einer Lösung von Gerbstoff tränkt und dann Ammoniakdämpfen aussetzt. Eine gleiche, obwohl sehr langsame Einwirkung erfährt auch der Gerbstoff des Leders, wenn dieses in ammoniakhaltiger Luft sich befindet; da das Leder in Folge dieser Veränderung an Biegsamkeit verliert und

Digitized by Google

endlich brüchig wird, so trägt es wesentlich zur Conservation von Gegenständen aus Leder bei, wenn man sie vor Ammoniakdämpfen schützt. (*Bull. de la Soc. d'Encour. — Polytechn. Centrbl. 1849. No. 12.*) *B.*

Darstellung einer wohlfeilen und guten Maschinenschmiere und eines vorzüglichen Metallkitts.

Zur Erzeugung der brenzlichen Oele wird nach Serbat Colophonium in geeigneten Apparaten der trocknen Destillation unterworfen. Die zuerst übergehenden Portionen (4½ Proc. des angewandten Colophoniums) werden zum Gebrauche für die Malerei verkauft, da sie die Fähigkeit haben, Metallseifen mit Leichtigkeit aufzulösen. Das weiter überdestillirende Oel, welches ungefähr 73 Proc. des angewandten Harzes ausmacht, wird zur Beseitigung seines Wasser- und Säuregehaltes mit 1 Proc. granulirtem Zink- oder Kalkhydrat in einer kupfernen Pfanne 2 Stunden lang gekocht und dann in ein kupfernes Reservoir zum Absetzen gegossen. Das abgezogene klare Oel dient zur Bereitung der Maschinenschmiere, das in dem Bodensatze noch enthaltene Oel gewinnt man daraus durch Auskochen mit Wasser.

Aus dem erstgenannten Oele bereitet man sich zuerst eine Kalkverbindung, die als das Grundmaterial für die verschiedenen Compositionen anzusehen ist. Zu dem Ende bringt man 52 Pfd. davon in einen gusseisernen tiefen Kessel, erwärmt es gelind und rührt dann unter steter Bewegung nach und nach 36 Pfd. gelöschten Kalks darunter; die dicke Masse wird so lange warm erhalten und gerührt, bis sie gleichförmig flüssig geworden ist und eine chocoladeähnliche Farbe angenommen hat, indem man ununterbrochen ein gelindes Feuer unter dem Kessel unterhält. Diese Operation erfordert eine Zeit von 10—12 Stunden. Zur Darstellung einer guten Maschinenschmiere erwärmt man 1 Pfd. davon und rührt 10 Th. Harzöl darunter; das anfangs ganz Dünnflüssige gesteht nach kurzer Zeit zu einer festen Masse, die man zum Gebrauche vorräthig hält. Erhitzt man diese Masse, so schmilzt sie und gesteht nachher nicht wieder. Ausserdem bereitet Serbat auch einen Kitt für Metalle, welcher die Stelle des gewöhnlich gebrauchten Mennigekitts vertritt und für die Gesundheit der Arbeiter nicht die nachtheiligen Folgen hat, wie der letztere. Er besteht aus 72 Th. calcinirtem schwefels. Bleioxyd, 24 Th. pulverisirtem Braunstein und 13 Th. Leinöl.

Man bringt diese Ingredienzien in einen Blechcylinder, der so aufgehängt wird, dass er sich um seine Achse drehen lässt; das Durchkneten der Masse erfolgt durch mehre elliptische eiserne Kugeln von 5 Pfd. Gewicht, während der Cylinder sich dreht, und ist in 1½ — 2 Stunden vollendet. Nach dieser Zeit öffnet man den Cylinder, schüttet noch 17 Pfd. Braunsteinpulver zu, dreht ihn ¾ Stunden, bringt noch einmal 17 Pfd. Braunstein hinzu und setzt die Bewegung noch 1½ Stunden fort. Die auf diese Weise gewonnene bröcklige Masse kommt nun unter die Stampfen eines Pochwerkes und wird hier 2 Stunden lang durchgearbeitet, worauf man sie, nachdem sie weich geworden, in weite Tröge einschlägt, in denen sie 14 Tage sich selbst überlassen bleibt. Während dieser Zeit bedeckt man die Tröge mit einer eingeölten wollenen Decke. Dann bringt man die Masse noch einmal in den Cylinder, um noch 14 Pfd. Braunstein darunter zu kneten, wor-

Digitized by Google

auf sie abermals gestampft und mehrere Wochen der Ruhe überlassen wird. Schliesslich wird sie noch einmal gestampft, durch Walzen gepresst und in Büchsen oder Fässer geschlagen. Dieser Metallkitt hält sich überaus lange weich, er erhärtet aber sehr schnell, wenn er einer erhöheten Temperatur ausgesetzt wird. Bei der Anwendung braucht man ihn nur zwischen den Fingern zu kneten, um ihm, ohne allen Zusatz von Oel, die zur Anwendung erforderliche Weichheit zu ertheilen. (*Bull. de la Soc. d'Encour. — Polytechn. Centrbl. 1849. No. 13.*) *B.*

Aventurinähnliche Procellanglasur.

A. Wächter hat ermittelt, dass der goldartige Schimmer, welchen nach Wöhler's Untersuchung eine krystallinische Ausscheidung von metallischem Kupfer aus der durch Eisenoxyd braun gefärbten Grundmasse dem Aventuringlase ertheilt, in der aventurinähnlichen Porzellanglasur auch durch eine krystallinische Ausscheidung von grünem Chromoxyd aus der braunen eisenhaltigen Grundmasse der Glasur hervorgebracht werden kann. Die Glasur bereitet er folgendermaassen:

31 Th. fein geschlemmter trockner Porcellanerde von Halle, 43 Th. fein geschlemmten trocknen Quarzsandes, 14 Th. fein geschlemmten trocknen Gypses, 12 Th. fein geschlemmter trockner Porcellanscherben werden mit 300 Th. Wasser angerührt und durch wiederholtes Seihen durch Leinwandsiebe darin fein zertheilt und innig gemengt. Zu diesem Glasurbrei werden unter stetem Umrühren einzeln nach einander die wässerigen Lösungen von 19 Th. doppelt-chroms. Kali, 100 Th. Eisenvitriol, 47 Th. Bleizucker geschüttet und hierauf so viel Ammoniakflüssigkeit hinzugefügt, dass das Eisen vollständig gefällt ist. Die Kali- und Ammoniaksalze werden durch mehrmaliges Aussüssen mit Wasser entfernt.

In das so erhaltene breiartige Gemenge werden nun die verglüheten Porcellangeschirre getaucht, wie es beim Glasuriren üblich ist, und dann im Porcellanofen gahr gebrannt. Hiernach sind sie mit einer braunen Glasur überzogen, welche im reflectirten Lichte mit einer unzähligen Menge kleiner Goldflitterchen erfüllt erscheint.

Wird die Aventuringlasur mit einer gleichen Menge farbloser Porcellanglasur vermischt, so erscheint nach dem Brennen die glasige Grundmasse nicht mehr braun, sondern hellgraugrün, und die ausgeschiedenen Krystallflitter auch im reflectirten Lichte mit ihrer natürlichen grünen Farbe. (*Annal. der Chem. u. Pharm. B. 70. p. 57.*)

G.

Vorbeizen des Eisens zum Verzinnen und Verzinken.

Das Verzinken oder Verzinnen von Gusseisen und Stabeisen gelingt nach Sorel nur dann gut, wenn das Metall gut vorgebeizt wurde. Compositionen, welche sich dazu eignen, sind:

1) 96 Th. verdünnte Schwefelsäure von 10° Baumé, 4 Th. Zinnsalz. 2) Dieselbe Beize mit noch 4 Th. Kupfersalz versetzt. 3) 3 Th. irgend eines Kupfersalzes und 98 Th. verdünnter Salzsäure von etwa 15° Baumé. (*Monit. industr. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 26.*) *B.*

Digitized by Google

III. Literatur und Kritik.

Uranus. Synchronistisch geordnete Ephemeride aller Himmelserscheinungen des Jahres 1849. Drittes und viertes Quartal. Zunächst berechnet für den Horizont der Sternwarte zu Breslau, aber auch für jeden Ort unsers Erdtheils. Eine tägliche treue Darstellung der wechselnden Erscheinungen am Himmel. Vierter Jahrgang. (Neunzehnte Bearbeitung seit 1832.) In Vierteljahrsheften herausgegeben von der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau. In Commission bei Wilh. Gottlieb Korn. 1849. 8. $\frac{1}{4}$ Thlr.

So eben (im October) hat Referent dieses 3te und 4te Quartal zur Anzeige erhalten, und eilt damit um so mehr, als das vierte Quartal fast verstrichen sein wird, bis die Leser des Archivs diese Anzeige zu Gesicht bekommen werden. Letztere kann daher weiter nichts bezwecken, als von dem Fortgange dieses, für das zweite Quartal schon in diesem Archive mit der verdienten Würdigung besprochenen Jahrbuchs Kunde zu geben, und den Wunsch zu wiederholen, dass die ersten Quartale des kommenden Jahres baldigst erscheinen möchten, damit rechtzeitig noch in diesem Jahre durch eine umständlichere Besprechung darauf aufmerksam gemacht werden könne. Es ist in der That sehr zu bedauern, dass eine so vorzügliche und mühevolle Arbeit durch eine so späte Erscheinung ihren Zweck verfehlt, und es dem Referenten verbietet, länger bei diesen verspäteten Heften zu verweilen.

Jena, im October 1849.

Dr. Ludw. Schrön.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Nekrolog des Apothekers und Bryologen Philipp Bruch in Zweibrücken.

Bruch, der allverehrte Bryologe, war am 11. Februar 1781 zu Zweibrücken geboren, woselbst schon Vater und Grossvater hochgeachtete und gelehrte Apotheker waren. Er selbst war der Erbe der Apotheke. Nachdem er sich auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, dann in Mainz als Apotheker ausgebildet, nachher die Universitäten zu Marburg und später Paris besucht hatte, musste er schon im 21. Jahre das Geschäft seines Vaters übernehmen, da dieser gestorben war. Dadurch erhielt sein Streben eine praktische Richtung, und die Blüthe seines Geschäfts war das Resultat seiner Thätigkeit. Doch was der Knabe schon begonnen, indem er Pflanzen, Insecten und Steine sammelte, das führte der Mann unverdrossen weiter fort, indem er besonders die Flor von Zweibrücken seinen genauesten Untersuchungen unterwarf, die dann mit den schärfsten Bestimmungen gekrönt wurden. Besonders waren es die Moose, die ihn vorzugsweise anzogen. In dieser Liebe wurde er von dem Verfasser der *Synopsis florae Germanicae et Helveticae*, der damals Physicus in Kaiserslautern war, durch ein Musterherbarium unterstützt. Schon der Anfang seiner bryologischen Studien zeigte den scharfsinnigsten Beobachter in der Bestimmung der Gattung *Orthotrichum*, wodurch er, da er seine Beobachtungen der Bridel'schen *Bryologia universalis* einverleibte, der bryologischen Welt überall bekannt wurde. Diese Liebe ist nie wieder in ihm erkaltet, und die Arbeiten der *Bryologia Europaea* geben von seinem Wissen Zeugniss genug. Wo er konnte, theilte er überall mit grösster Freundlichkeit mit, wenn er offenen Sinn für die Pflanzenwelt fand. So kam es auch, dass sein Beispiel, mit grosser Leutseligkeit verbunden, manches junge Talent entzündete, das in seine Nähe gerieth. Besonders waren es junge Pharmaceuten, die er mit Liebe umfasste. So durch Bruch mit der Pflanzenwelt vertraut geworden, bereiste Fr. Müller Sardinien mit grossem Erfolge; Fürnrohr gab sich dem Studium der Laubmoose hin und ist jetzt Professor der Naturgeschichte am Lyceum zu Regensburg und Redacteur der Flora; Merker in Kusel gab mehrere Lieferungen getrockneter Moose heraus. Ebenso einflussreich war seine Freundschaft auf die botanische Thätigkeit der Gebrüder Dr. Fr. W. Schultz in Bitche und Dr. C. H. Schultz Bip. zu Deidesheim. Auch der Verf. dieses Aufsatzes, Hr. Gümbel in Landau, jetzt Mitarbeiter der *Bryologia Europaea*, wurde durch Bruch's Beispiel entzündet, wie das genannte Werk selbst nur

Digitized by Google

durch Bruch's Freundschaft mit W. P. Schimper entstand. Ein selbst gebautes Mikroskop legt auch bei diesem Manne wiederum Zeugniss ab, wie man durch Beharrlichkeit und eigene Thätigkeit allmälig alle Schwierigkeiten einer Wissenschaft überwinden könne. Ein grosser Kreis von Freunden und ein schöner Familienzirkel zierten Bruch's Leben, obwohl ihm durch den Tod seines einzigen Kindes, einer Tochter, und den Verlust von vier Enkeln ein harter Schlag traf. Nachdem diese Tochter 1835 verheirathet und seine Apotheke von ihm abgegeben war, sah er 1839 einen lang genährten Wunsch in Erfüllung gehen, eine Alpenreise in die Schweiz mit W. P. Schimper und Mühlenbeck unternehmen zu können. Dieser Ausflug, von Schimper in der Flora beschrieben, war auch für die Bryologie von Bedeutung. Nach und nach wankte Bruch's Gesundheit, und mit männlichem Muthe sah er seinem Ende entgegen, das ihn am 14. Februar 1817, gerade an seinem 66sten Geburtstage, erreichte. *(Bot. Ztg. 1849. Nr. 40.)* *B.*

2) Zur Medicinalreform-Angelegenheit.

Ueber das Gesuch der geprüften und approbirten Apothekergehülfen zu Berlin, beiden Cammern eingesandt im September 1849.

(Von einem Apotheker in der preuss. Provinz Sachsen.)

Es heisst darin mit dürren Worten laut Zeitungsnachrichten also:

»Der das Gesundheitswohl gefährdende Mangel an Apotheken im preussischen Staate, andererseits die das Publicum drückende hohe Arzneitaxe machen die Aufhebung der noch bestehenden Apotheken-Privilegien zu einer Nothwendigkeit. Von den 500,000 Menschen, die jährlich in Preussen sterben, erliegen mindestens 500 dem Apothekenprivilegium, d. h. der zu grossen Entfernung der Apotheken. Der preussische Staat zählt gegenwärtig 1430 Apotheken, also auf 11,200 Seelen 1 Apotheke, während 6000 Seelen einen Apotheker vollständig ernähren können. Das Publicum muss die Arzneien mindestens mit dem fünffachen reellen Werthe bezahlen, und der arme Familienvater ist oftmals gezwungen, seinen ganzen Tagelohn für die nöthige Arznei zu opfern, die vielleicht kaum 1 Groschen werth ist! Gerechtigkeit und Menschlichkeit gebieten den Grundsatz, dass jedem Unterthan das Recht zugestanden werde, seine Kenntnisse für sich selbst zu verwerthen, sein Gewerbe selbstständig zu betreiben. Weshalb sollte dieses heilige Recht den geprüften und approbirten Apothekergehülfen vorenthalten werden, welche Tag und Nacht zum Wohle der leidenden Menschheit bisher geopfert, nur für den Säckel ihrer Collegen, »der Apothekenbesitzer«, oft gefährliche Laboratorien-Arbeiten verrichtet, und keine Aussicht haben, selbstständig ihre letzten Lebenstage zu führen?«

Was zunächst die Anklage und Verläumdung betrifft, dass der Mangel an Apotheken im preussischen Staate den hohen Medicinalbehörden bis jetzt ganz entgangen sei, und die Letzteren hiedurch erst von den Gehülfen müssen auf diesen Mangel aufmerksam gemacht werden, ist eine grobe Unwahrheit und bedarf keiner Widerlegung.

Digitized by Google

Es ist bekannt genug, dass in den letzten Decennien überall Concessionen ertheilt sind, wo es das Bedürfniss erfordert; ja in manchen Gegenden vielleicht zu viel, so dass die älteren Apotheker von ihrer früheren Einnahme, die nur zur Deckung des Lebensunterhalts der Familie ausreichte, noch mehr Verlust erlitten haben. Die Gehülfen würden sich dieserhalb freilich wenig kümmern, ist doch der Zweck erreicht, mag es kommen wie es will! — Dass aber die das Publicum drückende hohe Arzneitaxe die Aufhebung der noch bestehenden Apotheken-Privilegien nothwendig mache, ist ein ganz neuer Kunstkniff, um sich bei den hohen Staatsbehörden geneigtes Gehör zu verschaffen. Unsere Staatsbehörden aber, die den Wahlspruch der strengen Gerechtigkeit »*suum cuique*« unter allen Wachselfällen aufrecht zu erhalten bemüht sind, wissen sehr wohl den Sirenengesang der jungen Sänger zu würdigen, den Kern von der Schale, ergo »die Wahrheit der Sachlage von der Unwahrheit« zu unterscheiden. Es ist wahrlich noch mehr wie eine Lüge, wenn das Publicum die Arznei mindestens mit dem fünffachen reellen Werthe bezahlen muss, die vielleicht kaum 1 Groschen Werth hat! Man sollte es nicht glauben, dass die Errungenschaften der neuesten Zeit, das Streben nach Gleichheit und Freiheit, so tiefe Wurzeln bei unsern jüngern Fachgenossen geschlagen haben, dass sie ihr eigenes Heil nicht zu erkennen vermögen. Es liegt in dieser Anklage wahrlich so viele Anmaassung und Ungerechtigkeit, dass man es nicht glauben kann; es sind unsere Mitarbeiter, denen dereinst mit demselben Maasse gemessen werden wird, wie den Besitzenden. Wenn die Medicin zu dem Taxwerth von 6 Sgr. wirklich keinen reelleren Werth hat als 1 Sgr., dann mögen die jungen Expectanten zusehen, wenn sie plötzlich in den Besitz von Apotheken gelangten, wie sie ehrlich durchkommen. Unbekannt mit dem Geschäftsbetriebe, wie überhaupt mit dem praktischen Leben, wissen sie nicht, wie unüberlegt sie in der Petition gesprochen haben. Die Taxe wird alljährlich von sachkundigen Staatsbeamten revidirt, nach dem Steigen und Fallen der Droguen etc. derjenige Preis festgesetzt, den der Apotheker rechtlicher Weise haben muss, um allen Anforderungen, die der Staat und das Publicum an denselben zu machen berechtigt sind, genügen zu können. Diese Anklage der Herren Gehülfen gegen ihre älteren Collegen, die Apothekenbesitzer, steht in wunderbarem Contrast mit den Plänen und Entwürfen, die namentlich in der neuesten Zeit angeregt sind, um den alten zur Arbeit unfähig gewordenen Gehülfen den Abend ihres Lebens nach Kräften durch eine allseitige Theilnahme zu erleichtern.

Wer der letzten General-Versammlung des Apotheker-Vereins in Dessau beigewohnt, hat es gehört, wie der Oberdirector desselben diesen Passus wiederholt angeregt und mit den anwesenden Mitgliedern erwogen hat. Die Nothwendigkeit einer allseitigen Theilnahme wurde einstimmig als zeitgemäss anerkannt; ja viele der Herren Collegen glaubten nicht genug geben zu können. Hätten die jungen Expectanten, anstatt ihre Collegen, »die Apothekenbesitzer«, auf eine unbesonnene Weise bei den Staatsbehörden und beim Publico zu verdächtigen; hätten diese im Hinblick auf die Zukunft eine Petition eingereicht, worin sie die Ungerechtigkeit des Selbstdispensirens der Homöopathen etc. hervorgehoben, dann wäre eine Vorstellung der Art eben so gerecht als weise; denn wenn die Groschentaxe nach jener Rechnungsart ins Leben tritt, nebenbei aber noch den Homöopathen, Thierärzten, Chirurgen etc. fernerhin das Selbstdispensiren

Digitized by Google

gestattet wird, so mögen sich die Ankläger zeitig genug nach einem andern Asyl umsehen!

Den letzten Satz betreffend, dass die Gehülfen das heilige Recht in Anspruch nehmen, selbstständig zu werden, da sie Tag und Nacht nur für den Säckel ihrer Collegen, der Apothekenbesitzer, oft gefährliche Laborator-Arbeiten verrichten müssen, klingt wie Ironie. Mit freudigem Herzen werden die Apothekenbesitzer es wünschen, dass alle braven Gehülfen, die treu und redlich gearbeitet haben, den Lohn dafür durch einen eigenen gesicherten Besitz empfangen. Dass dieselben aber als servirende junge Leute nicht für ihren eigenen Säckel, sondern für ihren Principal arbeiten, der dafür Salair und Beköstigung giebt, ist und bleibt in der Ordnung, und wird kein politischer Freiheitsschwindel, so lange die Welt steht, wegdisputiren können; es müsste denn nach der neuesten Freiheitstheorie gleich nach Beendigung der Lehre, oder besser, gleich mit der Lehre, die Principalschaft, der eigene Wille, nach Belieben thun und lassen zu wollen, am besten eine Art von Rentierleben, beginnen.

Wer die Gefahren bei der Arbeit scheut, muss früh genug das Fach verlassen! — Gefahren sind in allen Lagen und Verhältnissen des Lebens; der Soldat, der Seemann, der Fabrikarbeiter, der Künstler, der Handwerker etc. alle können mit und ohne Verschulden ihr Leben verlieren. Oder sollten vielleicht diese gefährlichen Laborator-Arbeiten plötzlich gefahrlos werden, wenn die jungen Herren sofort in den Besitz von Apotheken gelangen und für ihren eigenen Säckel sammeln? — Ref. erinnert sich, dass einem Schneider, der sich sein Handwerkszeug, die Nähnadel, mit Ungeschick in die Hand stach, diese in Folge einer dadurch entstandenen Entzündung abgenommen werden musste. Also Gefahren sind bei jeder Arbeit.

Fragen wir am Schluss: welches sind die Motive zu dieser Handlungsweise? so ist die Antwort leicht zu errathen! Die ganze Anklage trägt den Stempel der Unwahrheit und Unkenntniss mit dem Geschäftsleben, erinnert an die weltberühmte Fabel, an den *Vulpes in fabula*, wobei nach Aussage der Geschwornen, der *Vulpes* sehr stark gravirt ist! *Suum cuique!*

An Herrn Staatsminister v. Ladenberg in Berlin.

Ew. Excellenz

habe ich die Ehre, das Septemberheft des Archivs hiebei gehorsamst zu überreichen.

Indem ich Ew. Excellenz schuldigen Dank darbringe für die hochgeneigte Auskunft in der Angelegenheit des Selbstdispensirens der Aerzte, erlaube ich mir gesorsamst zu bemerken, dass nach der Ansicht eines sehr erfahrenen Arztes im Königreich Sachsen, von welchem mir ein Gutachten über diese Angelegenheit vorliegt, welches ich im Novemberhefte des Archivs abdrucken lassen werde, die Erlaubniss zum Selbstdispensiren ein für den Staat höchst gefährliches Zugeständniss an die Aerzte genannt wird, da das Selbstdispensiren gar zu leicht zu unehrenhaften Handlungen verleiten und den Stand der Aerzte selbst in eine unehrenhafte Stellung bringen könne und werde. Jener Arzt zeigt, dass bei der Erlaubniss des Selbstdispensirens an die Aerzte der Staat kein Mittel genügender Controle behalte, und dieses Zugeständniss geradezu dahin führe, die Charlatanerie zu befördern.

Digitized by Google

Er hält es für einen ganz nichtigen Grund, wenn man anführen wolle, dass bei dem Selbstdispensiren der Aerzte Zeitverlust erspart werde, da diese Zeitersparniss einerseits unmöglich werde durch die Abwesenheit des Arztes vom Hause, auf der andern Seite über die Arzneien bei der mangelhaften Kenntniss und Uebung der Aerzte in Anfertigung der Medicamente diese selbst meistentheils sehr schlechter Qualität sein würden. Diese Gründe, von einem erfahrenen Arzte selbst herrührend, scheinen mir durchaus Beachtung zu verdienen.

Nach einer Nachricht in den Berliner Zeitungen haben die Apothekergehülfen zu Berlin sich in einer Eingabe an die Volksvertreter-Kammer und das Ministerium gewendet, um darzuthun, dass die Anzahl der Apotheken noch ansehnlich vermehrt werden müsse, und dass die Arzneien nach jetziger Taxe um das Vierfache zu theuer berechnet würden.

Eine solche Aeusserung trägt zu sehr das Gepräge der Unkenntniss und des gänzlichen Mangels gereifter Erfahrung an sich, als dass sie vor dem Richterstuhle des reifen Urtheils bestehen könnte.

Einerseits würde die ansehnliche Vermehrung der Apotheken natürlich den Absatz der bestehenden vermindern müssen, also eine grosse Anzahl von Apotheken, welche bereits in keiner beneidenswerthen Lage sich befinden, noch mehr ins Gedränge bringen, und dem Publicum würden so statt Vortheile nur Nachtheile aus derselben erwachsen. Auf der andern Seite ist hinlänglich erwiesen, dass der Gewinn, den die Apotheker bei der jetzigen Arzneitaxe haben, eben nur ein solcher ist, dass sie bei nicht allzu geringen Geschäften noch als ehrliche Leute bestehen können; denn nur sehr wenige haben einen grössern Umsatz als 3000 — 4000 Thlr. jährlich, viele aber nur einen solchen von 2000—1500 Thlr. jährlich, wovon der Nettogewinn nur ein kärglicher ist.

Da jedenfalls diese Angelegenheit mit dem dort zusammen zu berufenden Apotheker-Ausschusse noch einer weitern Berathung unterliegen möchte, so darf erwartet werden, dass eine Erwägung aller Verhältnisse statt finden werde, weshalb ich denn mit Vertrauen auf eine umsichtige Prüfung und Beschlussnahme für diese Gegenstände einer befriedigenden Entscheidung entgegensehe.

Mit aller Ehrerbietung

Ew. Excellenz

Bernburg, den 10. October 1849.

gehorsamster Diener
Dr. L. F. Bley.

3) Vereins-Angelegenheiten.

Zur Berichtigung einiger Angaben in dem Berichte über die General-Versammlung.

Berlin, den 1. October 1849.

Der in dem letzterschienenen Hefte des Archivs der Pharmacie gedruckte Bericht der in Dessau gehaltenen General-Versammlung veranlasst mich, Ihnen schon jetzt wieder zu schreiben, ebenso der Wunsch, etwas Näheres über die quantitative Ausbeute der Bernsteinsäure mitzutheilen, und gleichzeitig die Abhandlung von Jonas über *Tinct. ferri jodati et muriatici.*

Digitized by Google

ad 1) Ist wahrscheinlich mein schwaches Sprachorgan Ursache einiger Unrichtigkeiten, die in dem erwähnten Berichte enthalten sind, und ersuche Sie ergebenst, diese Missverständnisse zu berichtigen.

Seite 101, Zeile 1 muss es heissen:

Von Herrn Professor Dr. Burow in Königsberg in Pr. kürzlich erfunden, welche sich durch das Anbringen einer doppelten Ventilation ausserhalb des Sammlungsrohrs und des Stempels, an der Mündung des Ausflussrohrs in einem beweglichen Kasten in Form eines Würfels, an welchem ein Handgriff befestigt ist, auszeichnet, wodurch alle Nachtheile der Magenpumpen der französischen und englischen Aerzte vermieden werden.

Zeile 6 muss es heissen:

Reich zeigte ferner fossiles bernsteinhaltiges Holz vor, welches über den Ursprung des Bernsteins manche Aufschlüsse giebt. Er hatte nicht nur aus diesem Holze Bernsteinsäure chemisch ausgeschieden, sondern er zeigte auch unter dem Mikroskope wirkliche Ablagerungen von Bernstein zwischen den Jahresringen. Er wies ferner mikroskopisch nach, dass das Holz den Coniferen angehöre.

Zeile 11 muss es heissen:

Reich hatte Harnconcremente aus der Harnröhre eines Schafbockes mitgebracht, welche aus phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, kohlensaurer und phosphorsaurer Kalkerde bestehen u. s. w.

Zeile 16:

Reich empfiehlt das Mikroskop als Unterscheidungsmittel der Droguen, zur Untersuchung und Vergleichung der Mutterpflanzen und der davon abstammenden Droguen.

Zeile 18 muss es heissen:

dass die Krystalle des oxalsauren Kalks zwar nicht verschieden, sondern bei jeder der angeführten Sorten Rhabarber verschieden gruppirt sind.

ad 2) Die genauen Zahlennotizen bei der Arbeit über die Bereitung der Bernsteinsäure aus dem Rückstande der *Spir. aeth. nitr.* sind mir bei dem Umzuge leider verloren gegangen. Diese aus dem Gedächtniss niederzuschreiben ist stets misslich, daher ich etwas Bestimmtes über die quantitative Ausbeute mitzutheilen ausser Stande bin. So viel weiss ich mich aber noch genau zu erinnern, dass ich im Verhältniss weniger Bernsteinsäure erhielt als Liebig, welches wahrscheinlich in dem schnellen Verlauf der Gährung seinen Grund hat. Von der gleichmässigeren und langsameren Entwickelung der Gährung und von der dabei angewandten Temperatur ist wahrscheinlich die grössere oder geringere Ausbeute an Bernsteinsäure abhängig. Die Aepfelsäure scheint durch die Gährung einige interessante Metamorphosen zu durchlaufen, ebenso die Zuckersäure und wahrscheinlich der grösste Theil der organischen Säuren; so wie bei der Einwirkung der Salpetersäure auf Alkohol wahrscheinlich erst Aepfelsäure, dann Zuckersäure und zuletzt Oxalsäure gebildet wird, und zwar unter Umständen, die wir noch nicht kennen. Leider bin ich gegenwärtig behindert, diesen interessanten Gegenstand weiter zu verfolgen.

ad 3) Was nun das schon vor einigen Jahren, von mir seit langer Zeit bei der Bereitung einer *Tinct. ferri jodati* mitgetheilte, von mir befolgte Verfahren anbetrifft, so bestand es darin, dass ich gleiche Theile Jod und gepulvertes Eisen mit einer bestimmten Menge Weingeist von 0,835 in einem Porcellanmörser, den Weingeist allmälig

Digitized by Google

zusetzend, zusammenrieb und das Gemisch mit dem Eisenüberschuss in das Aufbewahrungsgefäss goss und so wohl verschlossen dem Licht ausgesetzt aufbewahrte. Bei dem jedesmaligen Dispensiren der Tinctur wurde die verlangte Menge klar abgegossen. Der Herr Dr. Kleeberg in Königsberg in Pr. hat vorzugsweise diese Tinctur als Arzneimittel mit Erfolg angewendet.

Die grössere Haltbarkeit des darin enthaltenen Eisenjodürs beruht darauf, dass das gebildete Eisenjodür in Weingeist gelöst sich zwar bei wiederholtem Oeffnen des Gefässes durch den Einfluss der atmosphärischen Luft Eisenjodid bilden kann, welches aber durch den vorhandenen Ueberschuss von metallischem Eisen wiederum zu Eisenjodür reducirt wird, man braucht dann nur die Mischung zu schütteln. Indess gebe ich der von Jonas vorgeschriebenen Bereitungsmethode, welche einen Zusatz einer geringen Menge Salzsäure verlangt, deshalb den Vorzug, weil sie filtrirt ohne einen Ueberschuss von metallischem Eisen aufbewahrt werden kann, und durch den geringen Zusatz von Salzsäure, der therapeutisch wahrscheinlich nicht störend ist, die Bildung von Jodid, wie durch diesen Zusatz bei der *Tinct. ferri muriat.* die Bildung von Chlorid verhindert wird.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Trier

ist Hr. Apoth. Schröder sen. in Wittlich mit Tode abgegangen. An seine Stelle tritt 1850 Hr. Apoth. Schröder, der Sohn, ein.

Hr. Apoth. Ferwer in Thalfang ist ausgeschieden.

Im Kreise Altenburg

tritt Hr. Apoth. Pabst in Altenburg mit Ende d. J. aus.

Im Kreise Eisleben

scheidet Hr. Apoth. Bauke in Gerbstädt aus, an seine Stelle tritt Hr. Apoth. Hammer daselbst.

Hr. Apoth. Ziesche in Rosla ist ausgetreten.

Im Kreise Wolgast

ist Hr. Apoth. Heinrich in Lassan eingetreten.

Im Kreise Schwelm

sind ausgetreten: Hr. Apoth. van Gahlen in Barmen und Herr Apoth. Peters, um sich dem Kreise Elberfeld anzuschliessen.

In diesen letzteren tritt noch ein: Hr. Apoth. van Hees in Barmen und Hr. Administr. Tripp in Wupperfeld.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer Antrag auf Unterstützung eines bedürftigen Apothekers und Eintritt des Hrn. Schröder jun. Von Hrn. Apoth. Brodkorb über Veränderungen in der Taxe. An Se. Exc. Hrn. Minister v. Ladenberg wegen Gehülfenpetition und Selbstdispensirens der HH. Aerzte. Von HH. Beissenhirz, Laux, Reichardt Dankschreiben wegen Preises der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Kreisdir. Geske wegen Wahl des Hrn. Siemens

Digitized by Google

als Vicedirector für Schleswig-Holstein. Von Hrn. Vicedir. Siemens Erklärung wegen Uebernahme des Amts. An denselben Instruction gesandt. An Hrn. Dir. Overbeck wegen Unterstützung nach Seligenstadt. Von HH. Hofrath Wackenroder und Kreisd. Krappe wegen Brandunglücks des Hrn. Gilbert in Magdala. An den Pharmaceuten-Verein wegen Zusammenwirken in der Gehülfen-Unterstütz.-Angelegenheit. Versendung der Aufforderungen nach dem Beschluss der General-Versammlung in derselben Angelegenheit an sämmtliche Kreise des Vereins, so wie die HH. Collegen in Hamburg, im erzgebirgischen Verein, in den süddeutschen Vereinen, in Oesterreich. Von Hrn. Apoth. Pfeffer in St. Petersburg Uebersendung von 176 Silberrubel für Hrn. Binder in Mühlbach zur Beförderung der Summe an Hrn. Sedlaczek nach Wien. Von Hrn. Kreisdir. Weber wegen Veränderungen im Kr. Schwelm. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen Austritts in seinem Kreise und Circularschreiben. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Herstellung zweier Kreise im Oldenburgschen. An Hrn. Dr. Geffcken wegen Berzelius'scher Gedenktafeln. Von Hrn. Dr. Reich in Berlin Zusendungen für's Archiv. Von Hrn. Bohm in Berlin und Hrn. Lehmann in Prenzlau desgl. Von Hrn. Vicedir. Giesecke wegen Veränderungen in einigen Kreisen des Vicedir. Eisleben. Von Hrn. Apoth. Schlotfeldt Einsendung für's Archiv. Von Hrn. Sal.-Dir. Brandes wegen Abzahlung an General-Postamt und wegen noch rückständiger Abrechnung aus Schleswig-Holstein. Von Hrn. Vicedir. Marsson wegen Eintritts in Kr. Wolgast. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Einsendungen für das Vereins-Museum. An Königl. General-Postamt wegen Porto-Recognition. An Hrn. Ehrendirector Dr. Meurer wegen Gehülfen-Unterstützungs-Besorgungen. Von Hrn. Salinedir. Brandes Vollmacht zur Einziehung von Capitalien.

Auszug aus einem Briefe des Hrn. Apothekers Pfeffer, beständigen Secretairs der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg an Dr. Bley.

Zur Unterstützung des unglücklichen Collegen Herrn Binder in Mühlbach hat die Kaiserl. pharmaceutische Gesellschaft die Summe von 176 Silberrubel zusammengebracht, welche ich Ihnen hiebei durch Wechsel sende, mit Bitte weiterer gefälliger Besorgung. Die pharmaceutische Gesellschaft wünscht, dass diese geringe Gabe mit eben so viel Freundlichkeit aufgenommen werde, als sie von unserer Seite dargebracht wird. Wir wünschen, dass Herr Binder sich einer recht vielseitigen Theilnahme zu erfreuen haben möge, damit sein Geschäft bald wieder in Gang komme, wozu die allgütige Vorsehung ihren besten Segen geben wolle. Nun einiges Andere.

Die Cholera hat, Gott sei Dank! hier aufgehört, und man fängt an, im Allgemeinen neu aufzuleben und sieht einer bessern Zukunft hoffnungsvoll entgegen, um so mehr, als auch der traurige Krieg in Ungarn glücklich beendigt ist, und unsere Truppen, worunter allein 70,000 Mann Garden hiesiger Besatzung, wieder heimkehren. Aber eine neue Sorge macht die wieder auftauchende Kartoffelkrankheit. Was unsere pharmaceutische Gesellschaft betrifft, so setzt sie ihre ununterbrochene Thätigkeit fort, so weit Umstände und Verhältnisse gestatten. Freudig darf sich unsere Gesellschaft der grossen und ausgezeichneten Thätigkeit ihres Directors, des Ober-Berg-Apothekers

Digitized by Google

Collegienrathes und Ritters Cämmerer rühmen, welcher der Gesellschaft überaus wichtige Dienste leistet.

Rücksichtlich unsers Standes als Apotheker bleibt freilich noch Manches zu wünschen übrig, da Droguisten, Homöopathen und Charlatane uns vielen Abbruch thun. — Unsere Apotheker-Wittwen- und Waisen-Casse hat einen gesegneten Fortgang. Nun wollen wir noch eine Gehülfen-Unterstützungs-Casse errichten, wozu schon als Anfang ein kleiner Fonds vorhanden ist. Wir wünschen dazu die Statuten anderer Gesellschaften zu benutzen, und bitten um Zusendung derselben. Wir freuen uns über alle das Gute und Schöne, was für die Pharmacie von ihren würdigen Vertretern in Deutschland geschieht, und wünschen ferner den besten Erfolg.

Die Lehranstalt, welche bei unserer Gesellschaft nun bereits über 30 Jahre lang existirt, in welcher den Eleven der Pharmacie die pharmaceutischen Wissenschaften vorgetragen werden und Unterricht in lateinischer Sprache ertheilt wird, hat gleichfalls einen günstigen Fortgang, sie zählt in diesem Jahre 29 Studirende. Prof. Adj. Traps hält Vorträge über Chemie, Physik, und giebt Unterricht in lateinischer Sprache; Prof. Adj. Seezen hält Vorlesungen über Botanik, Mineralogie und Zoologie. Seit 24 Jahren fungire ich als Inspector der Anstalt. Alle Sammlungen der Gesellschaft sind gut geordnet und sauber aufgestellt, und vermehren sich ansehnlich. Wir wünschen noch Einiges anzukaufen, worauf sich die unten bemerkten gefälligst zu übernehmenden Aufträge beziehen u. s. w.

Wir freuen uns des belebenden Geistes, der die collegialische Gesellschaft durchweht, wünschen ferner erfreuliche Resultate und werden gern die Hand bieten zu gegenseitigem Austausche.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Verzeichniss der Gegenstände, welche von Hrn. Dr. Stieren in Cölleda dem Apotheker-Vereine in Norddeutschland zum Geschenk gemacht worden sind.

1. Gallussäure. 2. Caffein. 3. Paraffin. 4. Mannit. 5. Picrotoxin. 6. Unreine Kohlenstickstoffsäure. 7. Zweimal krystallisirte Kohlenstickstoffsäure. 8. Kohlenstickstoffsaures Kali. 9. Föminell. 10. Adipocire oder Fettwachs. 11. Elaine. 12. Radix Jalappae. 13. China de Loxa mit Conferven. 14. Fungus arborum. 15. Conferva fontinalis. 16. Schwefelsaures Zinkoxyd-Ammoniak. 17. Lithium-Chlorid oder salzsaures Lithion. 18. Borax. 19. Reines Eisen. 20. Reines Blei. 21. Reines Kupfer. 22. Reines Wismuth. 23. Reines Zink. 24. Ultramarin. 25. Krystallinisches natronhaltiges Antimonoxyd. 26. Unreiner Harnruhrzucker. 27. Künstliches Schwefelkupfer. 28. Goldschwefel nach der Frederking'schen Methode. 29. Seignette-Salz. 30. Schwefelsaures Cadmiumoxyd. 31. Reine Citronensäure. 32. Cholesterin. 33. Reines Pariserblau. 34. Zweifach oder rothes chromsaures Kali. 35. Schwefelsaures Kali. 36. Schwefelsaures Magnesia-Kali. 37. Krystallisirter Gyps.

Verzeichniss der Pflanzen, welche Herr Apotheker John in Gesecke der Vereinssammlung geschenkt hat.

Lathrea squamaria. — Hebelia collina. — Gentiana asclepidea. — Daphne Cneorum. — Gentiana lutea. — Ophrys Loeselii. — Ophrys monorches. — Serapias rubra. — Cistus fumana. — Glaux maritimum. Gentiana verna. — Alyssum incanum. — Sysimbrium strictissimum. — Alyssum arenarium. — Myagrum rugosum. — Iberis amara. — Aira Caryophilla. — Poa distans seu salina. — Alopecurus genicutalus. — Trigoelium Carium. — Poa nemoralis. — Sesteria coerulea. — Scirpus Beotrichon. — Festuca tenuifolia. — Bromus vellutinus. — Festuca decumbens. — Festuca glauca. — Orobanche Caryacea. — Primula farinosa. — Pyrola secunda. — Scirpus uniglumis. — Lepidium Iberis. — Saxifraga Aizoon. — Sagina apetala. — Teucrium Chamaedrys. — Hyperium dubium. — Hypocharis glabra. — Medicago minima. — Erinus alpinus. — Rhododendron hirsutum. — Dryas octopetala. — Veronica alpina. — Ranunculus alpestris. — Veronica aphylla. — Satyrium nigrum. — Poa alpina. — Saxifraga cuspitosa. Veronica spicata. — Pinguicula alpina. — Anthoxanthum odoratum. Pyrola umbellata. — Silene conica. — Monotropa Hypopithis. — Spergula nodosa. — Rosa hybrida. — Rosa collina. — Potentilla supina. Rosa dumetorum. — Asarum europaeum. — Carex digitata. — Carex praecox. — C. pedata. — C. remota. — C. flava. — C. Oederi. — C. elongata. — Andropogon Ischamum. — Parietaria deffusa. — Carex suspitosa. — C. panicea. — C. custa. — C. vesicaria. — C. supina. Vaccinium oxycoccos. — Thalictrum flavum. — Caucalis grandiflora. Teucrium alpinum. — Andromeda polifolia. — Gratiola officinalis. — Cistus marifolius. — Hieracium aureum. — Saxifraga aizoides. — Ornithogalum nutans. — Carex palescens. — Anthyllis montana. — Comarum palustre. — Pyrola rotundifolia. — Scherardia arvensis. — Trollius europaeus. — Campanula glomerata. — Macrophyllum hirsutum. — Hydrocotyle vulgaris. — Saxifraga mutata. — Euphorbia exigua. — Melampyrum cristatum.

---

4) Wissenschaftliches.

Ueber die Vegetation und Productivität der Querimba-Inseln.

In einem Briefe des Hrn. Dr. Peters aus Ibo (Insel unter 12° s. Br., westlich von den Comoren, unter gleichem Parallelkreise mit der Nordspitze von Madagascar) befindet sich folgende Notiz über die Querimba-Inseln, von denen Matemmo, Ibo, Querimbo und Funco bewohnt sind. Einige sind ganz nackt, andere nur mit Rhizophoren bedeckt, andere bieten eine ganz üppige Vegetation dar, Adansonien, Casuarinen, Akazien, ausserordentlich viel Indigo und kräftiges Grün für die Heerden. Wo sich die Cultur hineingemischt hat, wachsen Cocospalmen im eigentlichen Sinne zwischen den Steinen eingeklemmt, kräftig hervor, und die Getraidefelder (vorzüglich Millet und ein in grossen Kolben wachsendes feinkörniges Getraide, Mexoëra genannt) gedeihen vorzüglich, wenn nur der Regen nicht ausbleibt. Kaffee von vorzüglicher Qualität, der auf dem Festlande (Küste von Zangibar bis Quillimane) wild wächst, ist auch mit Erfolg auf den Inseln angepflanzt worden, dagegen sind alle Versuche, die in Zangibar vortrefflich gedeihenden Gewürznelkenbäume einzuführen, erfolglos

Digitized by Google

gebieben. Auf dem Festlande wird Copalgummi an 5—6000 Arroben (1 Arr. = 32 portug. Pfd.) gewonnen, und Manna oder eine ihr ähnliche Substanz findet sich in grosser Menge an einem Strauche. *(Bot. Ztg. 1849. No. 41.)* B.

5) Allgemeiner Anzeiger.

Andenken an Berzelius.

In der Geschichte der deutschen Pharmacie bildet der erste allgemeine deutsche Apotheker-Congress zu Leipzig, welcher durch zahlreiche Vertreter aus allen Gegenden Deutschlands besucht war, gewiss einen grossen Moment, und das Samenkorn, welches in diesen Tagen gelegt ward, wird der deutschen Pharmacie bestimmt gute Frucht tragen.

Erhebend war der Augenblick, als die Versammlung am 12. September der Verdienste des am 7. August durch den Tod abgerufenen Freiherrn J. J. v. Berzelius gedachte.

Die von mir angegebene Idee, die deutschen Pharmaceuten möchten dem ersten Chemiker des Jahrhunderts als bleibendes Andenken an seine Verdienste um uns Deutsche einen Ehrenkranz von Eichenlaub winden, der in Silber auszuführen sei, hat sich nicht allein verwirklicht, sondern ist durch die Herren Th. Strube & Sohn in Leipzig in dem Silberkranze ein wahres Kunstwerk geliefert worden.

Unser deutscher Dichter Emanuel Geibel hat die Güte gehabt, meinem Wunsche, den Ehrenkranz durch ein recht sinnreiches Gedicht einzuführen, zu entsprechen.

Am 11. December 1848 ist das Ehrengeschenk an die Akademie der Wissenschaften zu Stockholm abgegangen. Der Silberkranz ruhte auf einem schwarzen Sammtkissen mit Silbereinfassung, und in einer beiliegenden Kapsel befand sich das schöne Gedicht von Geibel auf schwarzem Pergament in Silberdruck, und das Ueberreichungs-Document.

Ein Danksagungsschreiben der Wissenschafts-Akademie zu Stockholm benachrichtigt uns, dass der Ehrenkranz in dem Sitzungssaale der Akademie unter dem Bilde des Verstorbenen niedergelegt ist.

Schon in Leipzig ward vielfach der Wunsch ausgesprochen, eine Zeichnung des Kranzes erhalten zu können, dieser Wunsch ist später von verschiedenen Seiten wiederholt, weshalb der Unterzeichnete demselben gern nachkommt in der Weise, dass er einen Abdruck der Pergamentrolle, welche Geibel's schöne Worte enthält, mit der Abänderung besorgt hat, dass über dem Gedichte der Ehrenkranz, Berzelius Brustbild umschliessend, angebracht ist.

Möge diese Tafel den Freunden Berzelius die Verdienste des grossen Dahingeschiedenen, so wie auch Vielen die für die deutsche Pharmacie wichtigen Tage des 12. und 13. September 1848 in das Gedächtniss zurückrufen.

Der Netto-Ertrag ist einem vielfach und auch in Leipzig zur Sprache gekommenen Bedürfniss, nämlich für die Unterstützung alter verdienter Apothekergehülfen zu sorgen, bestimmt.

Diese Tafel eignet sich zu einem angenehmen Geschenk für alle Freunde der Naturwissenschaften, besonders für Aerzte, Apotheker, ihre Gehülfen und Lehrlinge, und wird der sehr billige Preis von 12 Ggr. in Gold- und Silberdruck, 8 Ggr. in schwarzem Druck auf Glanzpapier und 6 Ggr. auf einfach weissem Papier hoffentlich eine zahlreiche Verbreitung bewirken.

Lübeck, den 7. August 1849. E. Geffcken,
Dr. ph. u. Apotheker.

Digitized by Google

Auf Einsendung des Betrages sind Exemplare der Abdrücke zu erhalten:

beim Oberdirector des Vereins Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg,
" Director " " Dr. C. Herzog in Braunschweig,
" " " " Dr. Meurer in Dresden.

Aufforderung an alle Pharmaceuten!

Im vorigen Jahre constituirten sich an vielen Orten Deutschlands Pharmaceuten-Vereine. Eine Anzahl grösserer Vereine hat sich vereinigt und bildet den deutschen Pharmaceuten-Verein, dessen derzeitiger Vorstand der Unterzeichnete zu sein die Ehre hat.

Als Organ dieses Vereins dient die

Zeitschrift des Pharmaceuten-Vereins,

welche seit Ende August hier erscheint und durch die Post bezogen werden kann. Der Abonnementspreis beträgt jährlich 1 Thlr. Pr. C. oder 1 fl. 45 kr. rhein. Bis Ende d. J. werden 6 Nummern à 1 Bogen ausgegeben für den halbjährlichen Abonnementspreis von 15 Ngr. oder 53 kr.

Die Zeitschrift enthält:

1) *Collectaneen und Originalarbeiten, die Fortschritte der pharmaceutischen Wissenschaften betreffend, mit vorzüglicher Berücksichtigung der technischen Chemie.*
2) Besprechungen über Pharmacie.
3) Allgemeiner pharmaceutischer Anzeiger (Vacanzen etc.).

Die ersten Nummern dieser Zeitschrift enthalten u. a.:

Bemerkungen zu dem Entwurfe einer Apotheker-Ordnung von Schacht und Lucanus von Dankworth in Magdeburg.
Das Verhältniss der Pharmaceuten zum Staate von Meister.
Potion anticholerique von Conte de Levignac. (Compt. rend. — Pharm. Centrbl.)
Jodoform. (Buchn. Repert. — Pharm. Centrbl.)
Ueber Darstellung der Bernsteinsäure aus äpfelsaurem Kalk v. J. Liebig. (Ann. d. Chem. u. Pharm. — Pharm. Centrbl.)
Bestimmungsmethode der Phosphorsäure von Leconte. (Compt. rend. — Pharm. Centrbl.)
Ueber californisches Gold, von Hoffmann an Liebig. (Annal. d. Chem. u. Pharm.)
Ueber *Styrax liquida* und *Bals. peruv.* von Kopp. (L'Institut No. 803. 5. Jahrg.)
Ueber Santonin. (Journ. de Pharm. et de Chem. — Arch. d. Pharm.)
Ueber Chinoidin von Otto Böhme. (Original.)
Wahrscheinliche Bildungsweise der natürlichen Borsäure von Bolley. (Journ. für prakt. Chem. — Polyt. Centrbl.)
Unzerstörbares Grau auf Papier nach Laroque. (Monit. industr. — Polyt. Centrbl.)
Ueber eine neue Bereitung der Phosphorsäure von Vibrans, Redacteur der Zeitschrift.
Neue Methode der Sodabereitung von W. Hunt. (Rep. of pat. inv. Polyt. Centrbl.)
Ueber die Darstellung des Bleiweisses von J. Richardson. (Daselbst.)
Ueber eine neue Mannasorte aus Neu-Süd-Wales, von Thomas Anderson. (Journ. f. prakt. Chem.)

Digitized by Google

Ueber die Darstellung des Stickstoffs. (Journ. f. prakt. Chem.)
Ueber ein neues Mittel, Jod und Brom nachzuweisen, von Reynoso. (Daselbst.) etc. etc.

Die neuesten wissenschaftlichen Journale stehen uns zu Gebote. Eine Anzahl tüchtig gebildeter Collegen und Chemiker haben uns ihre lebhafte Theilnahme zugesagt, und so hoffen wir vereint die Zeitschrift zur Zufriedenheit Aller auszustatten und dem Zeitgeiste Rechnung zu tragen.

Denket an jene Masse Collegen, die ohne Vermögen ein Fach wählten, was ihnen ihre alten Tage nur mit Kummer und Sorge entgegenschauen lässt, und Ihr werdet gewiss einverstanden sein, eine Gehülfen-Unterstützungs-Casse zu gründen. $^1/_4$ des Abonnementspreises ist vor der Hand zu dieser bestimmt. Im Archiv der Pharmacie, wie in der Zeitschrift, wird seiner Zeit Rechnung abgelegt werden.

Also wer von den geehrten Collegen mit dem Vorstehenden einverstanden ist, abonnire auf die Zeitschrift. Jedes Postamt nimmt Abonnenten an. Im Uebrigen verweisen wir auf unsere ausgegebenen Circulare.

Leipzig, den 1. October 1849.

Der deutsche Pharmaceuten-Verein.
Der Vorstand:

Häring. Spillner. Vibrans.

An die Mitglieder des Kreises Oldenburg.

In der am 3. September d. J. zu Rastede abgehaltenen Kreisversammlung schien es nicht passend, die auscirculirten Journale, wie solches durch die Oldenburgischen Anzeigen bekannt gemacht, unter den in Rastede anwesenden Kreismitgliedern zu verkaufen, indem sich nur wenige Herren damals eingefunden.

Es wurde nun in der am 12. Mai 1846 zu Oldenburg statt gefundenen Kreisversammlung beschlossen, dass die damaligen Käufer derjenigen Journale, die bereits auscirculirt, auch künftig deren Fortsetzungen zu ihren damaligen Offerten aus dem Kreisdirectorium erhalten würden; aber es kamen an jenem Tage in Oldenburg mehrere Zeitschriften zum Verkauf, deren Jahrgänge nicht vollständig waren, wovon aber jetzt die Fortsetzungen beim Kreisdirectorium vollständig zu haben sind, und wiederum fehlen ihm jetzt mehrere Hefte von einigen Zeitschriften, deren frühere Jahrgänge in der Kreisversammlung zu Oldenburg vollständig abgegeben werden konnten.

Indem das Kreisdirectorium nun die vorhandenen Journale und die ihm fehlenden Hefte hier näher bezeichnet, ersucht dasselbe die HH. Kreismitglieder, gefälligst vor dem 1. Februar 1850 bei demselben die Erklärung abgeben zu wollen, ob sie unter solchen Umständen noch überall auf die Fortsetzungen der erstandenen Journale reflectiren, welchen Preis sie dafür dann zu zahlen geneigt und endlich, wie sie die Zusendung der Zeitschriften wünschen. Dabei wollen diejenigen Herren, welche am 12. Mai 1846 in Oldenburg keine Journale kauften, bedenken, dass bei Gleichbietenden demjenigen Herrn die Priorität eingeräumt werden muss, welcher an jenem Tage die früheren Hefte desselben Journals erstand.

Digitized by Google

1) Pharmaceutisches Centralblatt. 1845. Vollständig.
2) Dasselbe. 1846. do.
3) Liebig's und Wöhler's Annalen. 1845. Vollständig, wobei nur zu bemerken, dass eine Beilage zum Märzhefte, welche, nachdem sie auscirculirt, dem Hrn. Medicinal-Assessor Kelp zu Oldenburg, dem Käufer der frühern Jahrgänge, am 14. Juli 1846 zur nochmaligen Durchsicht zugesandt wurde, augenblicklich noch fehlen.
4) Dasselbe. 1846. Hier fehlen die Hefte von Juni und August. Ersteres (No. 75.) wurde am 29. September 1846, letzteres (No. 86.) am 2. December 1846 in Circulation gesetzt.
5) Jahrbuch für prakt. Pharmacie von Herberger und Winckler. 1845. Die Hefte von Mai und Juni (No. 13.), abgesandt am 10. September 1845, fehlen.
6) Dasselbe. 1846. Es sind die Hefte von Juli, August und September nicht wieder eingegangen. Das Juliheft (No 91.) wurde am 28. December 1846, die beiden letztern Hefte (No. 93.) zusammen gebunden, wurden am 16. Januar 1847 in Circulation gesetzt.
7) Journal für prakt. Chemie von Erdmann und Marchand. 1845. Vollständig.
8) Dasselbe. 1846. Das 5. und 6. Heft (No. 57.) zusammen am 11. Juni 1846, das 21. und 22. Heft (No. 115.) am 14. Juni 1847 in Circulation gesetzt, sind noch nicht wieder eingelaufen.
9) Flora von Regensburg. 1845. Vollständig.
10) Dieselbe. 1846. Die Hefte 27—32 incl. (No. 90.), abgesandt am 16. December 1846, sind ebenfalls noch nicht wieder zurückgesandt.
11) 12) Berzelius Jahresbericht. Davon sind vollständig die Jahrg. 25 und 26. Vom 27. Jahrg. ist der 1. Band vorhanden, der 2te noch zu erwarten.
13) Polytechnisches Centralblatt. 1846. Vollständig.
14) Buchner's Repertorium. Bd. 37—46 incl. Vollständig.

Hohenkirchen, den 4. November 1849.

Der Kreisdirector Dr. Ingenohl.

Anerkennung und Dank.

Die pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersburg hat auf den Antrag ihres Secretairs, des Herrn Apothekers Pfeffer, zur Unterstützung des unglücklichen Collegen Binder in Mühlbach in Siebenbürgen die Summe von 176 Silberrubel zusammengebracht und mir zur weitern Besorgung mittelst Wechsel übergeben. Indem ich den Empfang bescheinige, spreche ich der verehrten pharmaceutischen Gesellschaft den innigsten Dank aus für die dem hart bedrängten Collegen überwiesene reiche Unterstützung.

Bernburg, im October 1849. Dr. L. F. Bley.

Digitized by Google

An die Herren Vice- und Kreisdirectoren.

Die Abrechnung der Kreisrechnungen pro 1849 ist bis Ende Januar an den Salinedirector Hrn. W. Brandes einzusenden, weshalb die HH. Vereinsbeamten um gefällige Beachtung gebeten werden!

Das Directorium.

Preisaufgaben.

Von der Societät der Wissenschaften zu Kopenhagen ist als Preisaufgabe gestellt worden: Eine auf Beobachtungen gegründete Entwickelungsgeschichte der den Formen *Halymedaea*, *Acetabularia* und *Corallineae*, so wie den Geschlechtern *Liagora*, *Actinostrichia* und *Galaxaura* gehörigen, im Meere sich befindenden Körper, die bald Kalk einhüllen, und über deren Natur und Wesen man noch kein sicheres Urtheil hat, so dass man sie bald zum Thier-, bald zum Pflanzenreiche rechnet. — Termin: Ende August 1851. — Bewerbungsschriften können in lateinischer, französischer, englischer, deutscher, schwedischer und dänischer Sprache abgefasst sein.

Für das Thott'sche Legat wurde als Preisaufgabe ausgeschrieben: Eine neue Analyse der Bestandtheile der Hollunderblume und namentlich des in derselben enthaltenen Oels, begleitet von Proben der bei solcher Analyse vorgefundenen Stoffe. (*Bot. Ztg. 1849. Nr. 37.*)

B.

Aufruf an Botaniker.

Während der, in den Maitagen in Dresden statt gefundenen Revolution ist durch den Brand mehrerer Gallerien das zoologische Museum und der Pavillon im Zwingergebäude, welcher den naturhistorischen Hörsaal und ein Arbeitszimmer des Directors der Sammlungen, des Herrn Hofrath und Professer Dr. Reichenbach enthielt, leider auch der beste Theil von dessen Privateigenthum mit verbrannt, da die Absperrung und die unausgesetzte Beschiessung des Platzes alle Rettung unmöglich machte. Der grösste Theil der Kupferwerke seiner Bibliothek, 1500 Packete als Inhalt von zehn Schränken seines reichen, so viele Originale und Autographen der berühmtesten Botaniker enthaltenden Herbarium, nebst seiner karpologischen Sammlung, Originalzeichnungen und Gemälden naturhistorischer Gegenstände, viele Correspondenzen und Manuscripte sind ein Raub der Flammen geworden, weil er auf den dringenden Rath zweier Freunde diese Gegenstände kurz vor dem Brande in seinen Hörsaal geräumt hatte.

Wir brauchen keinem Botanikar in Erinnerung zu rufen, welchen Werth jene, seit den Jugendjahren des Eigenthümers mit dem grössten Fleisse und den ausgebreitetsten Verbindungen hergestellten und gepflegten Sammlungen hatten; es bedarf keiner Nachweisung, wie der Besitzer dieselben für die Wissenschaft und in seiner Stellung als Professor, als Lehrmittel benutzt hat; es ist auch nicht nöthig zu erwähnen, wie bereitwillig derselbe jedem Sachkenner seine Sammlungen öffnete und jahrelang Gattungen und Familien seines Herbariums zum wissenschaftlichen Gebrauche verlieh, denn viele unserer besten Monographen erwähnen diese seine Gefälligkeit mit rühmendem Dank.

Reichenbach hat sehr frühzeitig zu arbeiten begonnen, und ist unausgesetzt so thätig gewesen, dass auch jetzt, wo derselbe sich im

Digitized by Google

kräftigsten Mannesalter befindet, wo er nach dreissig Jahren einen Hörsaal und ein Arbeitszimmer am botanischen Garten erhielt, noch viel von ihm gehofft werden darf.

Seine Sammlungen waren vorzugsweise das Eigenthum der Wissenschaft und der Männer der Wissenschaft, aber auch seine Familie hatte ihre Ansprüche daran, denn sie waren das Ergebniss seines Fleisses, und der Ertrag seiner veröffentlichten Arbeiten, der Ertrag von Opfern, welche er im Verein mit seiner Familie, zufolge eines seit dreissig Jahren feststehenden Budgets, der Wissenschaft und seiner Stellung in ihr und in seinem Lehramte gebracht hatte.

Diese Sammlungen müssen also der Wissenschaft, sie müssen in seiner Hand den Männern der Wissenschaft, sie müssen endlich seiner Familie, der sie gleichfalls geraubt worden sind, wenn auch nicht — was unmöglich ist — ihrem innern Werthe nach ersetzt, doch wieder durch ein Surrogat wenigstens repräsentirt werden.

Die ältesten Freunde des Beraubten haben für diesen Zweck zu wirken beschlossen; sie haben die angenehme Pflicht übernommen, eine ähnliche Sammlung zur Stelle zu schaffen, damit er seine Thätigkeit in der Wissenschaft fortsetzen, diese neue Sammlung der vernichteten durch seinen Fleiss immer mehr wieder gleich machen könne, damit er bis in ein späteres Alter für sie und die Seinigen, für seine Freunde, die Männer der Wissenschaft, heiter und kräftig zu leben und zu wirken vermöge.

Die Unterzeichneten bitten um freundliche Theilnahme und Verbreitung dieser Theilnahme in ihren Kreisen für diesen Zweck, welcher der Wissenschaft geweiht ist und der dankbaren Anerkennung eines Mannes, der jederzeit für Andere, was er gekonnt, gern und bereitwillig gethan, und unter den bescheidensten Ansprüchen an sein Vaterland, diesem und der Wissenschaft schon so lange seine Kräfte geweiht und, so Gott will, noch lange weihen wird. Wir bitten insbesondere bei dem Vorsatze, ein brauchbares Herbarium für ihn zu kaufen, um Einsendung baarer Beiträge, um diesen Ankauf realisiren zu können, mit deutlicher Namensunterzeichnung.

Von unbemittelten Sammlern werden wir gern auch Zusendungen von natürlichen Exemplaren der erwähnten Kategorien empfangen. Nach Abschliessuug eines passenden Ankaufs werden wir jedem Theilnehmer den Rechenschaftsbericht privatim zukommen lassen. Gelder und Packete erbitten wir unter Adresse der Hofmeister'schen Buchhandlung in Leipzig.

Friedrich Hofmeister. Professor Dr. Kunze in Leipzig.
Professor v. Schlechtendal in Halle.

An die Verehrer Lessing's.

Fast sollte es scheinen, als ob Lessing auch nach seinem Tode das Missgeschick einer zögernden Anerkennung fortzudulden hätte. Sind doch bereits 14 Jahre verstrichen, seit das unterzeichnete Comité zu Beiträgen für Lessing's Ehrendenkmal aufforderte, ohne dass bis auf diesen Tag die Ausführung vollständig gesichert wäre. Obwohl grossentheils den mitunter nahrungslosen Zeiten, so wie den erschütternden Bewegungen auf dem kirchlichen und staatlichen Gebiete die, der Grösse des vorliegenden Unternehmens nicht entsprechenden Resultate beizumessen sind, so trat doch auch leider die engherzige

Digitized by Google

Ansicht, dass Deutschland in der dem Gedächtniss hochverdienter Männer darzubringenden Huldigung überhaupt zu freigebig sei, gerade im vorliegenden Falle vielfach hemmend in den Weg. Um so dankbarer ist die thätige Förderung anzuerkennen, welche dem Lessing-Vereine von verschiedenen Seiten zu Theil geworden ist. Aber wie reich sind, ungeachtet dieser von Einzelnen dargebrachten, sehr bedeutenden Opfer, noch immer Deutschlands Mittel, um eine würdige Ausführung dieses National-Denkmals zu ermöglichen! Noch immer ist z. B. die Herzogl. Braunschweigische Hofbühne leider nur die einzige geblieben, welche durch eine Benefiz-Vorstellung ihr Scherflein zum Ehrengedächtniss des Begründers der deutschen Bühne beigesteuert hat.

Um nun die zur Namensverherrlichung Lessing's gesammelten Fonds nicht etwa auf eine, dem hohen Range, welchen Lessing unter Deutschlands literarischen Celebritäten einnimmt, ungenügende Weise zu verwenden, und um nicht den schon mehrfach eingeschlagenen Weg einer Ansprache an das Publicum abermals fruchtlos zu versuchen, glaubte das unterzeichnete Comité so lange damit anstehen zu müssen, bis eine gewisse Garantie für zweckmässige Verwendung der beanspruchten Mittel geboten werden könnte. Dieser Augenblick ist jetzt gekommen. Herr Professor Ernst Rietschel in Dresden hat ein über 9 Fuss hohes Modell zum Lessing-Standbilde geliefert, welches sich den erhabensten derartigen Kunstschöpfungen würdig an die Seite stellt, und welches, in der unnachahmlich edeln und dabei bis auf das Zeitcostüm herab treu charakteristischen Auffassung Lessing's, der modernen Plastik eine neue Richtung anzuweisen verspricht. Darf das gesammte deutsche Vaterland mit Stolz auf dieses, von allen Kennern mit dem ungetheiltesten Beifall begrüsste Kunstwerk blicken, so liegt auch die Anmuthung um so näher, dass dem Unternehmen bis zu dessen völliger Ausführung eine thätige Theilnahme bewahrt bleibe. Durch die wiederholt veranlassten Sammlungen und die langjährige Zinsvermehrung sieht zwar das unterzeichnete Comité zu seiner Freude endlich den grössern Theil der Kosten für Modell und Bronzeguss gedeckt; aber leider ist die für die Grundlegung, für das Granitfussgestell und die Umfriedigung erforderliche, sehr erhebliche Summe noch gar nicht beschafft.

Es fragt sich nun, ob dieser Mangel abermals die Ausführung in ungewisse Ferne hinausschieben soll, und ob überhaupt das Vaterland, wo es die Huldigung eines Namens betrifft, der dem deutschen Namen nach langer Schmach zuerst wieder die Achtung des Auslandes errang, mit Opfern sparen wolle, die, im Verhältniss der unserer Nation zu Gebot stehenden Mittel und der obliegenden Verpflichtung, doch nur geringfügig erscheinen können?

Im Namen Lessing's wird daher an jeden Vaterlandsfreund die Bitte gerichtet, auch ohne besondere Aufforderung in seinem Kreise für den vorliegenden Zweck thätig und ungesäumt zu wirken, so wie an alle geehrten Redactionen, für die möglichste Verbreitung dieser Ansprache Sorge tragen zu wollen.

Braunschweig, den 12. October 1849.

Das Comité zur Errichtung des Lessing-Denkmals.

v. Schleinitz.

v. Erichsen. J. W. Bode. F. M. Krahe. Schröder.

Hofrath Dr. Petri, Schatzmeister. Dr. C. Schiller, Schriftführer.

Digitized by Google

Apotheken-Verkäufe.

In einer Provinzialstadt Pommerns ist eine Apotheke zu verkaufen, worüber der Apotheker Marsson in Wolgast nähere Auskunft ertheilt.

Die privilegirte einzige Apotheke einer Stadt von circa 3000 Einwohnern, belegen in der reichsten und fruchtbarsten Gegend des Herzogthums Anhalt, in welcher zwei Aerzte, ist Familienverhältnisse halber baldigst zu verkaufen. Auskunft auf portofreie Anfragen ertheilt

Eduard Gressler in Erfurt.

Ein gut rentirendes Apothekengeschäft in einer der grösseren Städte der Preussischen Provinz Sachsen ist vortheilhaft zu kaufen. Das Nähere auf frankirte Briefe unter der Chiffre *»M. Z. poste restante Halle a/S.«*.

Stellegesuch.

Ein Chemiker, welcher mehrere Jahre hindurch in bedeutenden Fabriken Deutschlands gearbeitet, solchen zum Theil als Director vorgestanden hat und die besten Zeugnisse aufweisen kann, sucht in gleicher Eigenschaft, im In- oder Auslande gleichviel, eine Anstellung. Sollte eine solche p. t. nicht offen sein, ist derselbe auch erbötig, gegen einen angemessenen Gehalt chemische Anlagen zu machen, oder als Defectarius in den Laboratorien grösserer Apotheken oder in Droguen-Geschäften als Laborant zu fungiren.

Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg wird auf portofreie Anfragen den Namen des Suchenden nennen.

Verkaufs-Anzeige.

Ein gut erhaltenes *Herbarium vivum* von circa 3500 Species, unter denen sich sehr viele tropische Pflanzen und viele Doubletten befinden, so wie eine Mineraliensammlung, stehen billig zu verkaufen. Den Namen des Verkäufers ertheilt auf portofreie Anfragen der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

Offene Stellen.

Zwei jungen Leuten, die sich der Pharmacie widmen wollen und die gehörige Qualification besitzen, kann ich sogleich oder auch später gute Stellen im hiesigen Fürstenthum Lippe nachweisen.

In einer grossen Stadt Norddeutschlands wird gleichfalls auf nächste Ostern 1850 ein Lehrling für eine sehr gute Officin gesucht. Darauf Reflectirende bitte ich, sich in portofreien Briefen an mich zu wenden.

Lemgo, den 24. October 1849. Overbeck,
Apotheker u. Med.-Assessor.

Pharmaceutisches Anmelde-Büreau.

Die Herren Collegen, welche Vacanzen zu besetzen haben, werden ersucht, davon in frankirten Briefen an das unterzeichnete Büreau Anzeige zu machen. Jederzeit sind Verwalter- und Gehülfenstellen, darunter für Volontairs, so wie Lehrlingsstellen zu besetzen durch das Anmeldungs-Büreau vom Apotheker Dr. Riegel in Carlsruhe.

Aufforderung an die Herren Vereinsbeamten.

Die HH. Kreis- und Vicedirectoren wollen gefälligst alsbald dem Oberdirectorio anzeigen, wie viele Archiv-Exemplare sie für das Jahr 1850 bedürfen, um die Bestellung darnach regeln zu können.

Das Oberdirectorium. Dr. Bley.

Digitized by Google

General-Rechnung

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vom Jahre 1848.

№	Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	I. Vicedirectorium am Rhein.		
	1) Kreis Cöln.		
	Von den Herren:		
1	Schlmeyer, Vicedirector, Hof-Apotheker in Cöln.	6	5
2	Löhr, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Fr. v. Berg, Ap. in Kerpen	6	5
4	Claudi, Ap. in Mühlheim a. Rh.	6	5
5	Frank, priv. Ap. in Cöln	6	5
6	Hammerschmidt, Ap. das.	6	5
7	Dr. Harff, Ap. in Bergheim	6	5
8	Keller, Ap. in Mühlheim a. Rh.	6	5
9	Kirchheim, Ap. in Cöln	6	5
10	Krönig, Ap. in Cöln	6	5
11	Martini, Ap. in Brühl	6	5
12	Monheim, Ap. in Redburg	6	5
13	Noetlich, priv. Ap. in Cöln	6	5
14	Reimsbach, Ap. das.	6	5
15	Richter, Adm. das.	6	5
16	Rottmann, Ap. in Stommeln	6	5
17	Stucke, Med.-Ass., Ap. in Cöln	6	5
18	Vohl, Chemiker das.	6	5
	Summa	111	—
	2) Kreis Aachen.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Voget, Kreisdir., Ap. in Heinsberg	6	5
2	Baumeister, Ap. in Inden	6	5
3	Becker, Ap. in Eschweiler	6	5
4	Bock, Ap. in Linnich	6	5
5	Bodifée, Ap. in Jülich	6	5
6	Dahlen, Ap. in Eschweiler	6	5
7	Esser, Ap. in Aldenhoven	6	5
8	Keuffer, Fr. Wittwe, Ap. in Herzogenrath	6	5
9	Koch, Ap. in Ründerath	6	5
10	Lohde, Ap. in Dahlen	6	5
11	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	6	5
	Latus	67	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	67	25
12	Dr. Müller, Ap. in Aachen	6	5
13	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven . .	6	5
14	Schwarz, Ap. in Erkelenz	6	5
15	Talbot, Ap. in Aubel	6	5
16	Welter, Ap. in Stollberg	6	5
	Summa .	98	20
	3) Kreis Bonn.		
	Von den Herren:		
1	Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	6	5
2	Becker, Ap. in Bacharach	6	5
3	Bellingrodt, Ap. in Daaden	6	5
4	Billig, Ap. in Coblenz	6	5
5	Blank, Adm. das.	6	5
6	Bresgen, Ap. in Münstereifel	6	5
7	Claren, Ap. in Zülpig	6	5
8	Eich, Ap. in Beüel	6	5
9	Gerloff, Adm. in Bonn	6	5
10	Happ, Ap. in Mayen	6	5
11	Kästner, Ap. in Lintz	6	5
12	Kemmerich, Ap. in Bonn	6	5
13	Knoodt, Ap. in Königswinter	6	5
14	Dr. Marquardt, Fabrikant in Bonn	6	5
15	Marx, Ap. in Rheinbach	6	5
16	Mengelberg, Ap. in Bonn	6	5
17	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	6	5
18	Roesch, Ap. in Düren	6	5
19	Sauer, Ap. in Flamersheim	6	5
20	Dr. Scherpich, Fr. Wwe., Ap. in Commern .	6	5
21	Schumacher, Ap. in Bornheim	6	5
22	Staud, Ap. in Ahrweiler	6	5
23	Thraen, Ap. in Neuwied	6	5
24	Weber, Ap. in Adenau	6	5
25	Wittich, Ap. in Neuwied	6	5
	Summa .	154	5
	4) Kreis Crefeld.		
	Von den Herren:		
1	Röhr, Kreisdir., Ap. in Crefeld	6	5
2	Altgelt, Droguist das.	6	5
3	Flügel, Ap. in Venlo	6	5
4	v. Gartzen, Ap. in Urdingen	6	5
5	Gutheil, Ap. in Hüls	6	5
6	Gattung, Ap. in Vierssen	6	5
7	Hartkop, Ap. in Opladen	6	5
	Latus .	43	5

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	43	5
8	Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	6	5
9	Karth, Ap. in Rheinberg	6	5
10	Kreitz, Ap. in Crefeld	6	5
11	Leucken, Ap. in Suchteln	6	5
12	Marcelli, Ap. in Kempen	6	5
13	Marks, Ap. in Urdingen	6	5
14	Neumann, Adm. in Crefeld	6	5
15	Ristelhüber, Ap. in Willich	6	5
16	Rütter, Ap. in Crefeld	6	5
17	Rotering, Ap. in Kempen	6	5
18	v. d. Trappen, Ap. in Moers	6	5
19	Wittfeld, Ap. das.	6	5
	Summa .	117	5
	5) Kreis Duisburg.		
	Von den Herren:		
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg	6	5
2	Elferding, Ap. in Dinslaken	6	5
3	Flashoff, Ap. in Essen	6	5
4	Grevel, Ap. in Sterkerade	6	5
5	Hager, Ap. in Bochum	6	5
6	Hintze, Ap. in Duisburg	6	5
7	Hofius, Ap. in Werden	6	5
8	Jansen, Ap. in Steele	6	5
9	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. R.	6	5
10	Mechelen, Ap. in Kettwig	6	5
11	Menne, Ap. in Mühlheim a. d. R.	6	5
12	Overham, Ap. in Werden	6	5
13	Riema, Droguist in Duisburg	6	5
	Summa .	80	5
	6) Kreis Düsseldorf.		
	Von den Herren:		
1	Schlienkamp, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf . .	6	5
2	Andreae, Ap. das.	6	5
3	v. Baerle, Ap. das.	6	5
4	Batz, Ap. das.	6	5
5	Delhongue, Ap. in Dormagen	6	5
6	Dürselen, Ap. in Odenkirchen	6	5
7	Feldhaus, Ap. in Neuss	6	5
8	Hansen, Ap. in Kaiserswerth	6	5
9	Holthausen, Adm. in Geldern	6	5
10	Jansen, Ap. in Jüchen	6	5
11	Kemmerich, Ap. in Gartzweiler	6	5
	Latus .	67	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	67	25
12	Kemmerich, Ap. in Wevelinghoven	6	5
13	Maessen, Ap. in Dülken	6	5
14	Ruscher, Ap. in Gladbach	6	5
15	Scholl, Ap. in Ratingen	6	5
16	Sels, Ap. in Neuss	6	5
17	Schröder, Ap. in Rheydt	6	5
18	Wagner, Ap. in Düsseldorf	6	5
19	Wetter, Ap. das.	6	5
	Summa .	117	5
	7) Kreis Eifel.		
	Von den Herren:		
1	Veling, Kreisdir., Ap. in Hillesheim	6	5
2	Fritsch, Ap. in Prüm	6	5
3	Ibach, Ap. in Stadtkyll	6	5
4	Joachim, Ap. in Bitburg	6	5
5	Triboulet, Ap. in Kylburg	6	5
6	Triboulet, Ap. in Waxweiler	6	5
7	Weschpfennig, Ap. in Blankenheim	6	5
8	Weber, Ap. in St. Vith	6	5
	Für verkaufte Journale	2	21
	Summa .	52	1
	8) Kreis Elberfeld.		
	Von den Herren:		
1	Jellinghaus, Kreisdir., Ap. in Elberfeld . . .	6	5
2	Brink, Ap. in Solingen	6	5
3	de Berghes, Ap. in Elberfeld	6	5
4	Diergardt, Ap. in Burscheid	6	5
5	Dörr, Ap. in Wülfrath	6	5
6	Herschbach, Ap. in Wichlinghausen	6	5
7	Jäger, Ap. in Elberfeld	6	5
8	Neunerdt, Ap. in Mettmann	6	5
9	Paltzow, Ap. in Wald	6	5
10	Schlickum, Adm. in Velbert	6	5
11	Struck, Ap. in Elberfeld	6	5
12	Weierstrass, Ap. in Neseges	6	5
13	Weigler, Ap. in Solingen	6	5
	Summa .	80	5
	9) Kreis Emmerich.		
	Von den Herren:		
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve	6	5
2	Bennerscheidt, Ap. in Goch	6	5
	Latus .	12	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Danner, Ap. in Wesel	6	5
4	Deuss, Ap. in Schermbeck	6	5
5	Flach, Ap. in Kevelaer	6	5
6	Fritsch, Ap. in Uedem	6	5
7	van Gelder, Ap. in Cleve	6	5
8	Grave, Ap. in Rhede	6	5
9	Gripekoven, Ap. in Rees	6	5
10	Gustke, Ap. in Wesel	6	5
11	Hortmann, Ap. in Elten	6	5
12	van der Kaay, Chemist in Dötichem . . .	6	5
13	Knaup, Ap. in Bocholt	6	5
14	van Lipp, Ap. in Cleve	6	5
15	Müller, Ap. in Emmerich	6	5
16	Neunert, Ap. in Xanten	6	5
17	Otto, Ap. in Cranenburg	6	5
18	Pape, Ap. in Goch	6	5
19	Plock, Ap. in Aldekerk	6	5
20	Ritz, Ap. in Wesel	6	5
21	Schnapp, Ap. in Calcar	6	5
22	Tidden, Ap. in Isselburg	6	5
23	Weddige, Ap. in Borken	6	5
	Summa .	141	25
	10) Kreis Gummersbach.		
	Von den Herren:		
1	Schoppe, Kreisdir., Ap. in Siegburg . . .	6	5
2	Cobet, Ap. in Rönsahl	6	5
3	Marder, Ap. in Gummersbach	6	5
4	Schmithals, Ap. in Waldbroel	6	5
5	Schmitt, Ap. in Bensberg	6	5
6	Schmitz, Ap. in Nymbrecht	6	5
7	Schulz, Ap. in Eitorf	6	5
8	Stolz, Ap. in Lindlar	6	5
9	Wetschky, Ap. in Wipperfürth	6	5
10	Wirtz, Ap. in Much	6	5
	Summa .	61	20
	11) Kreis Schwelm.		
	Von den Herren:		
1	Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm . . .	6	5
2	Augustin, Ap. in Remscheid	6	5
3	Bädecker, Ap. in Witten	6	5
4	Belli, Ap. in Hagen	6	5
5	Bongard, Ap. in Hückeswagen	6	5
	Latus .	30	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	30	25
6	Davidis, Ap. in Langenberg	6	5
7	v. Gahlen, Ap. in Barmen	6	5
8	de Leuco jun., Dr. med. in Gräfrath	6	5
9	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	6	5
10	Lüdorff, Ap. in Lüttringhausen	6	5
11	Peters, Ap. in Ronsdorf	6	5
12	Petersen, Ap. in Schwelm	6	5
13	Riedel, Ap. in Cronenberg	6	5
14	Richter, Ap. in Rade	6	5
15	Schmidt, Ap. in Vörde	6	5
16	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	6	5
17	Schwarz, Ap. in Sprockhovel	6	5
18	Speck, Ap. an der Burg	6	5
19	Ullrich, Ap. in Lennep	6	5
20	Westhoff, Ap. in Gräfrath	6	5
	Summa .	123	10
	12) Kreis Trier.		
	Von den Herren:		
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier	6	5
2	Becker, Ap. das.	6	5
3	Brewer, Ap. in Berncastel	6	5
4	Dietrich, Ap. in Perl	6	5
5	Emans, Ap. in Trier	6	5
6	Ferwer, Ap. in Thalfang	6	5
7	Gerlinger, Ap. in Trier	6	5
8	Ingenlath, Ap. in Merzig	6	5
9	Koch'sche Apotheke in Trier	6	5
10	Linn, Ap. in Hermeskeil	6	5
11	Reuland, Ap. in Schweich	6	5
12	Schmelzer, Ap. in Trier	6	5
13	Schröder, Ap. in Wittlich	6	5
	Summa .	80	5
	13) Kreis St. Wendel.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel . .	6	5
2	Beltz, Ap. in Grumbach	6	5
3	Dörr, Ap. in Oberstein	6	5
4	Fickeisen, Ap. in Kirn	6	5
5	Förtsch, Ap. in Saarbrücken	6	5
6	Freudenhammer, Ap. in Saarlouis	6	5
7	Kiefer, Ap. in Saarbrücken	6	5
8	Koch, Ap. das	6	5
9	Kröll, Ap. in Saarlouis	6	5
	Latus .	55	15

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	55	15
10	Mettin, Adm. in Sobernheim	6	5
11	Mohrstedt, Adm. in Ottweiler	6	5
12	Polstorf, Ap. in Creuznach	6	5
13	Reis, Ap. in Baumholder	6	5
14	Retienne, Ap. in Lebach	6	5
15	Riem, Ap. in Creuznach	6	5
16	Roth, Ap. in Herrstein	6	5
17	Dr. Schramm, Ap. in Sobernheim	6	5
	Summa .	104	25

II. Vicedirectorium Westphalen.

1) Kreis Herford.

Von den Herren:

1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford . . .	6	5
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld . . .	6	5
3	Delius, Ap. in Versmold	6	5
4	Groneweg, Ap. in Gütersloh	6	5
5	Höpker, Ap. in Herford	6	5
6	Landschütz, Adm. in Bielefeld	6	5
7	Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	6	5
8	Steiff, Ap. in Rheda	6	5
9	Stohlmann, Dr. med. in Gütersloh	6	5
10	Uppmann, Ap. in Schildesche	6	5
11	Witter, Ap. in Werther	6	5
	Summa .	67	25

2) Kreis Arnsberg.

Von den Herren:

1	von der Mark, Kreisdir., Ap. in Lüdenscheid .	6	5
2	Bösenhagen, Ap. in Hemer	6	5
3	Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	6	5
4	Fabro, Ap. in Lippstadt	6	5
5	Hackländer, Ap. in Menden	6	5
6	Hencke, Ap. in Unna	6	5
7	Koppe, Professor in Soest	6	5
8	Müller, Ap. in Arnsberg	6	5
9	Neuhaus, Ap. in Iserlohn	6	5
10	Overhoff, Ap. das.	6	5
11	Pfeiffer, Ap. in Neheim	6	5
12	Printz, Dr. med. in Lüdenscheid	6	5
13	Pröbsting, Ap. in Lippstadt	6	5
14	Redecker, Ap. in Hamm	6	5
15	Ulrich, Ap. in Belecke	6	5
16	Wrede, Ap. in Meschede	6	5
	Summa .	98	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3) *Kreis Lippe.*		
	Von den Herren:		
1	Overbeck, Director, Med.-Ass., Ap. in Lemgo	6	5
2	Arcularius, Ap. in Horn	6	5
3	Becker, Ap. in Varenholz	6	5
4	Beissenhirz Erben, Ap. in Lage	6	5
5	Hofrath Brandes Erben, Ap. in Salzuflen	6	5
6	Heinemann, Ap. in Lemgo	6	5
7	Hugi, Ap. in Pyrmont	6	5
8	Koch, Ap. in Blomberg	6	5
9	Melm, Ap. in Oerlinghausen	6	5
10	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	6	5
11	Reinold, Ap. in Barntrup	6	5
12	Schöne, Ap. in Bösingfeld	6	5
13	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	6	5
14	Wessel, Ap. in Detmold	6	5
	W. Brandes in Salzuflen, für Theilnahme am Lesezirkel	2	—
	Summa	88	10
	4) *Kreis Minden.*		
	Von den Herren:		
1	Faber, Director, Ap. in Minden	6	5
2	Wilken, Director, Ap. das.	6	5
3	Westenberg, Ap. das.	6	5
4	Biermann, Ap. in Bünde	6	5
5	Doench, Ap. in Vlotho	6	5
6	Graf, Ap. in Sachsenhagen	6	5
7	Hartmann, Ap. in Oldendorf	6	5
8	Höcker, Ap. in Bückeburg	6	5
9	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	6	5
10	Lüdersen, Ap. in Nenndorf	6	5
11	Meyer, Ap. in Levern	6	5
12	Moesta, Adm. in Bückeburg	6	5
13	Rike, Ap. in Neusalzwerk	6	5
14	Sasse, Ap. in Dilingen	6	5
15	Schlatter, Ap. in Petershagen	6	5
16	Venghaus, Ap. in Rahden	6	5
	Summa	98	20
	5) *Kreis Münster.*		
	Von den Herren:		
1	Aulicke, Ap. in Münster	6	5
2	Greve, Ap. das.	6	5
3	Henkenius, Ap. das.	6	5
	Latus	18	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	18	15
4	Schulte, Droguist in Münster	6	5
5	Wilms, Ap. das.	6	5
6	Albers, Ap. in Lengerich	6	5
7	vom Berge, Ap. in Werne	6	5
8	Brefeld, Ap. in Telgte	6	5
9	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen	6	5
10	Englert, Ap. in Hörstmar	6	5
11	Gempt, Ap. in Burgsteinfurt	6	5
12	Hackebram, Ap. in Dülmen	6	5
13	Henke, Ap. in Lüdinghausen	6	5
14	Homann, Ap. in Notteln	6	5
15	Huly, Ap. in Senden	6	5
16	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	6	5
17	Koch, Ap. in Ibbenbühren	6	5
18	König, Ap. in Burgsteinfurth	6	5
19	König, Ap. in Sendenhorst	6	5
20	Krauthausen, Ap. in Coesfeld	6	5
21	Libeau, Ap. in Wadersloh	6	5
22	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	6	5
23	Fürst zu Salm-Horstmar in Coesfeld	6	5
24	Sauer, Ap in Waltrop	6	5
25	Sauermost, Ap. in Vreden	6	5
26	Schluiter, Ap. in Westercappeln	6	5
27	Schlüter, Ap. in Recke	6	5
28	Tosse, Ap. in Buer	6	5
29	Unkenbold, Ap. in Ahlen	6	5
	Summa .	178	25

6) Kreis Paderborn.

	Von den Herren:		
1	Müller, Kreisdir., Ap. in Driburg	6	5
2	Barkhausen, Ap. in Lügde	6	5
3	Beckers, Ap. in Dellbrück	6	5
4	Cramer, Ap. in Paderborn	6	5
5	Friedhoff, Ap. in Fürstenberg	—	—
6	Giese, Ap. in Paderborn	6	5
7	Grove, Ap. in Beverungen	6	5
8	Jehn, Ap. in Gesecke	6	5
9	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	6	5
10	Kohl, Ap. in Brakel	6	5
11	van Nuyss, Ap. in Lichtenau	6	5
12	Quicke, Ap. in Büren	6	5
13	Rolffs, Ap. in Lippspringe	6	5
14	Rötgeri, Ap. in Rietberg	6	5
15	Uffeln, Ap. in Warburg	6	5
	Latus .	86	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	86	10
16	Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter	6	5
	Dr. Müller, Med.-Rath in Soest, für 1 Archiv	2	—
	Summa .	94	15

7) Kreis Siegen.

Von den Herren:

1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	6	5
2	Böttrich, Ap. in Schmallenberg	6	5
3	Crevecoeur, Ap. in Crombach	6	5
4	Grossmann, Ap. in Battenberg	6	5
5	Hillenkamp, Ap. in Brilon	6	5
6	Kerckhoff, Ap. in Freudenberg	6	5
7	Krämer, Ap. in Kirchen	6	5
8	Kortenbach, Ap. in Burbach	6	5
9	Lang, Ap. in Gladenbach	6	5
10	Musset, Ap. in Siegen	6	5
11	Niemann, Ap. in Bigge	6	5
12	Röseler, Ap. in Winterberg	6	5
13	Ruer, Ap. in Medebach	6	5
14	Schue, Ap. in Biedenkopf	6	5
15	Schütz, Ap. in Berleburg	6	5
16	Westhofen, Ap. in Olpe	6	5
	Summa .	98	20

III. Vicedirectorium Hannover.

1) Kreis Hildesheim.

Von den Herren:

1	Becker, Vicedir., Ap. in Peine	5	20
2	Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt	5	20
3	Bethe, Berg-Ap. in Clausthal	5	20
4	Bolstorf, Ap. in Eimbeck	5	20
5	Deharde, Ap. in Bodenburg	5	20
6	Deichmann, Raths-Ap. in Hildesheim	5	20
7	Göschen, Ap. in Bokenem	5	20
8	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20
9	Heermann, Ap. in Salzdetfurth	5	20
10	Horn, Ap. in Gronau	5	20
11	Dr. Jordan, Raths-Ap. in Göttingen	5	20
12	Lüders, Fr. Wwe., Ap. in Alfeld	5	20
13	Lühring, Ap. in Dassel	5	20
14	Meyer, Ap. in Peine	5	20
15	Mootz, Ap. in Hoheneggelsen	5	20
16	Rudolphy, Ap. in Duingen	5	20
17	Schwabe, Ap. in Lampspringe	5	20
	Latus .	96	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	96	10
18	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	20
19	Stahl, Ap. in Alfeld	5	20
20	Wedekind, Ap. in Hildesheim	5	20
	Summa .	113	10

2) Kreis Hannover.

	Von den Herren:		
1	Retschy, Vicedir., Ap. in Ilten	5	20
2	Andree, Ap. in Münder	5	20
3	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20
4	Bossel, Raths-Ap. das.	5	20
5	Capelle, Ap. in Springe	5	20
6	Erdmann, Ap. in Hannover	5	20
7	Friesland, Ap. in Linden	5	20
8	Hildebrand, Ap. in Hannover	5	20
9	Jänecke, Ap. in Eldagsen	5	20
10	Link, Ap. in Wittingen	5	20
11	Redecker, Ap. in Neustadt	5	20
12	Rottmann, Berg-Comm., Ap. in Celle	5	20
13	Rump & Lehners, Drog. in Hannover	5	20
14	Sander, Ap. in Aerzen	5	20
15	Schulz, Ap. in Langenhagen	5	20
16	Söldner, Ap. in Winsen	5	20
17	Stein, Ap. in Grohnde	5	20
18	Stümcke, Ap. in Burgwedel	5	20
19	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20
	Summa .	107	20

3) Kreis Lüneburg.

	Von den Herren:		
1	Dr. du Ménil, Geh. Ob.-Berg-Comm., Dir., Ap. in Wunstorf	5	20
2	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	20
3	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20
4	Behre, Ap. in Rehburg	5	20
5	Dempwolff, Ap. in Dannenberg	5	20
6	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20
7	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20
8	Franke, Ap. in Suhlingen	5	20
9	du Ménil, Ap. in Brinkum	5	20
10	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20
11	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20
12	Prollius, Ap. in Uelzen	5	20
13	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20
14	Schaper, Ap. in Soltau	5	20
	Latus .	79	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	79	10
15	Schulze, Ap. in Schnakenburg . . .	5	20
16	Wolter, Ap. in Gartow	5	20
	Summa .	90	20

4) *Kreis Oldenburg.*

Von den Herren:

1	Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen	5	20
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20
3	Aulicke, Ap. in Dinklage , . . .	5	20
4	Böckeler, Ap. in Varel	5	20
5	Bussmann, Ap. in Neuenburg . . .	5	20
6	Detmers, Ap. in Oldenburg . . .	5	20
7	Dr. Dugend, Hof-Ap. das. . . .	5	20
8	Eylerts, Ap. in Esens	5	20
9	Fischer, Ap. in Ovelgönne . . .	5	20
10	Georgi, Fr. Wwe., Ap. in Jever . .	5	20
11	Hansmann, Ap. in Atens	5	20
12	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf . .	5	20
13	Hemmi, Ap. in Tossens	5	20
14	Hinrichs, Fabrikant in Jever . . .	5	20
15	Kelp, Med.-Ass., Ap. in Oldenburg .	5	20
16	König, Ap. in Cloppenburg . . .	5	20
17	König, Ap. in Löningen	5	20
18	Meyer, Ap. in Neuenkirchen , . . .	5	20
19	Müller, Hof-Ap. in Jever	5	20
20	Münster, Ap. in Berne	5	20
21	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20
22	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst . . .	5	20
23	Rieken, Ap. in Wittmund	5	20
24	Schmidt, Ap. in Wildeshausen . . .	5	20
25	Sprenger, Ap. in Jever	5	20
26	Dr. Töben, Kreisphys. das. . . .	5	20
27	Trapp, Ap. in Rastede	5	20
28	Volkhausen, Ap. in Elsfleth . . .	5	20
	Summa .	158	20

5) *Kreis Osnabrück.*

Von den Herren:

1	Böttger, Kreisdir., Ap. in Neuenkirchen .	5	20
2	Becker, Ap. in Essen	5	20
3	Ebermaier, Ap. in Melle	5	20
4	Firnhaber, Ap. in Nordhorn . . .	5	20
5	Hinze, Ap. in Dissen	5	20
6	Jänecke, Ap. in Freren	5	20
7	Kemper, Ap. in Osnabrück . . .	5	20
	Latus .	39	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	39	20
8	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	20
9	van Lengerken, Ap. in Ankum pr. 1847 u. 1848.	11	10
10	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20
11	Meessmann, Ap. in Badbergen	5	20
12	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20
13	Neumann, Ap. in Lingen	5	20
14	Rump, Ap. in Fürstenau	5	20
15	Schreiber, Ap. in Melle	5	20
16	Schulze, Drog. in Osnabrück	5	20
17	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20
18	Stein, Ap. in Riemsloh	5	20
19	Stisser, Ap. in Wellingholzhausen	5	20
20	Trautmann, Ap. in Sögel	5	20
21	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20
	Für verkaufte Journale	10	—
	Summa .	134	20
	6) Kreis Ostfriesland.		
	Von den Herren:		
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5	20
2	Antoni, Ap. in Wener	5	20
3	Börner, Ap. in Leer	5	20
4	Detmers, Ap. in Hage	5	20
5	Dirksen, Ap. in Greetsiehl	5	20
6	Helmts, priv. Ap. in Aurich	5	20
7	Hoyer, Ap. in Oldersum	5	20
8	Kittel, Ap. in Timmel	5	20
9	Kümmel, Ap. in Wener	5	20
10	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20
11	Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	5	20
12	Plagge, Ap. in Aurich	5	20
13	Schmidt, Ap. in Leer	5	20
14	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20
15	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20
16	Seppeler, Ap. in Leer	5	20
17	Taaks, Ap. in Dornum	5	20
18	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20
	Summa .	102	—
	7) Kreis Stade.		
	Von den Herren:		
1	Kerstens, Kreisdir., Ap. in Stade	5	20
2	Cammann, Ap. in Jork	5	20
3	Crauel, Ap. in Hechthausen	5	20
4	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20
	Latus .	22	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	22	20
5	Gerdts, Ap. in Freyburg	5	20
6	Hardtung, Ap. in Horneburg	5	20
7	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20
8	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20
9	Meyer, Fr. Wwe., Ap. in Bederkesa	5	20
10	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorff	5	20
11	Dr. Müller, Ap. in Ottersberg	5	20
12	Olivet, Ap. in Lilienthal	5	20
13	Penz, Ap. in Lesum	5	20
14	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	20
15	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20
16	Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20
17	Thaden, Ap. in Achim	5	20
18	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	5	20
19	Voss, Ap. in Ritzebüttel	5	20
20	Wuth, Ap. in Altenbruch	5	20
	Summa .	113	10

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

1) Kreis Braunschweig.

Von den Herren:

1	Dr. Herzog, Director, Ap. in Braunschweig . .	5	20
2	Völker, Kreisdir., Ap. in Braunschweig . . .	5	20
3	Alberti, Ap. in Polle	5	20
4	Brendecke, Ap. in Gittelde	5	20
5	Flotho, Administ. in Braunschweig	5	20
6	Grote, Ap. das.	5	20
7	Haupt, Ap. in Seesen	5	20
8	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20
9	Heinzmann, Ap. in Holzminden	5	20
10	Helmbrecht, Ap. in Vechelde	5	20
11	Hermann, Ap. in Ilsenburg	5	20
12	Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20
13	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20
14	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20
15	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20
16	Liebermann, Ap. in Grünenplan	5	20
17	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig	5	20
18	Mehrens, Ap. in Lutter a. B.	5	20
19	Ohme, Ap. in Wolfenbüttel	5	20
20	Sandorfy, Ap. in Harzburg	5	20
21	Werner, Ap. in Lehre	5	20
22	Dünhaupt sen., Ap. emer. in Wolfenbüttel, ausserord. Mitglied	5	20
	Latus .	124	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge, Thlr.	Sgr.
	Transport . .	124	20
23	Buschmann, Drog. in Braunschw., ausserord. Mitgl.	5	20
24	Duwald, Drog. das., desgl.	5	20
25	Kahlert, Drog. in Braunschweig, Ehrenmitglied	5	20
26	Mühlenpfordt, Ap. emer. das, desgl.	5	20
	Für verkaufte Journale	1	—
	Summa .	148	10
	2) Kreis Andreasberg.		
	Von den Herren:		
1	Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg . .	5	20
2	Albrecht, Ap. in Lauterberg	5	20
3	Barth, Ap. in Duderstadt	5	20
4	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20
5	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20
6	Fabian, Ap. in Adelepsen	5	20
7	Gottschalk, Berg-Comm., Ap. in Zellerfeld . .	5	20
8	Hasenbalg, Ap. in Liebenburg	5	20
9	Helmkamp, Ap. in Grund	5	20
10	Hirsch, Ap. in Goslar	5	20
11	Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	20
12	Kranke, Ap. in Herzberg	5	20
13	Richter, Ap. in Lindau	5	20
14	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20
	Summa .	79	10
	3) Kreis Blankenburg.		
	Von den Herren:		
1	Seiler, Kreisdir., Ap. in Hessen a. Fallstein . .	5	20
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20
3	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20
4	Corvinus, Ap. in Schöppenstedt	5	20
5	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20
6	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	6	5
7	Gerhard, Ap. in Hasselfelde	5	20
8	Halle, Ap. in Gifhorn	5	20
9	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20
10	Henking, Ap. in Jerxheim	5	20
11	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20
12	Laake, Ap. in Calvörde	5	20
13	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20
14	Lichtenstein, Dr. med. in Helmstedt	5	20
15	Lilie, Ap. in Wegeleben	6	5
16	Schiller, Ap. in Pabstorf	5	20
17	Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	6	5
18	Senff, Ap. in Oebisfelde	6	5
	Latus .	104	—

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . . .	104	—
19	Müller-Mühlenbein, Ap. in Schöningen, auss. Mitgl.	5	20
20	Schatten, Fabrikant in Wegeleben, desgl. . . .	6	5
	Für verkaufte Journale	4	—
	Summa . .	119	25

V. Vicedirectorium Mecklenburg.

1) Kreis Rostock.

Von den Herren:

1	Krüger, Vicedir., Hof-Ap. in Rostock . . .	5	20
2	Kühl, Kreisdir., Raths-Ap. das.	5	20
3	Bahlmann, Ap. in Schwan	5	20
4	Bock, Ap. in Sültz	5	20
5	Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20
6	Fabricius, Ap. in Wismar	5	20
7	Framm, Hof-Ap. in Doberan	5	20
8	Framm, Ap. in Wismar	5	20
9	Grupe, Ap. in Warin	5	20
10	Hesse, Ap. in Bützow	5	20
11	Lau, Raths-Ap. in Wismar	5	20
12	Nerger, Ap. in Tessin	5	20
13	Passow, Ap. in Marlow	5	20
14	v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin	5	20
15	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20
16	Stahmer, Ap. in Neu-Buckow	5	20
17	Wettering, Ap. in Bruel	5	20
18	Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	5	20
	Dr. Stahmer, Privatdoc. das., für Benutz. d Journale	2	—
	Summa . .	104	—

2) Kreis Güstrow.

Von den Herren:

1	Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5	20
2	Block, Ap. in Krakow	5	20
3	Böseffeisch, Ap. in Goldberg	5	20
4	Brun, Ap. in Güstrow	5	20
5	Engel, Ap. in Dargun	5	20
6	Grischow, Ap. in Crivitz	5	20
7	Hermes, Ap. in Neu-Kalden	5	20
8	Müller, Ap. in Güstrow	5	20
9	Rötger, Ap. in Sternberg	5	20
10	Sarnow, Ap. in Lübz	5	20
11	Sass, Ap. in Waren	5	20
12	Scheel, Ap. in Plau	5	20
13	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20
	Latus .	73	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	73	20
14	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20
15	Strilack, Ap. in Waren	5	20
	Für verkaufte Jornale	2	20
	Summa .	87	20

3) Kreis Schwerin.

Von den Herren:

1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin . . .	5	20
2	Berend, Ap. das.	5	20
3	Diedrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20
4	Evert, Ap. das.	5	20
5	Francke, Ap. in Schwerin	5	20
6	Gädke, Ap. in Neustadt	5	20
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20
8	Ludwig, Ap. in Wittenburg, auch pro 1847 . .	11	10
9	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20
10	Rathsack, Ap. in Dömitz	5	20
11	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20
12	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20
13	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20
14	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20
15	Schultze Erben, Ap. in Rehna	1	26⅔
	Summa .	86	26⅔

4) Kreis Stavenhagen.

Von den Herren:

1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen . .	5	20
2	Bachmann, Ap. in Neubrandenburg	5	20
3	Berendt, Ap. in Strelitz	5	20
4	Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20
5	Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20
6	Gremler, Ap. in Woldegk	5	20
7	Hoth, Ap. in Penzlin	5	20
8	Kroner, Ap. in Mirow	5	20
9	Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	5	20
10	Mayer, Ap. in Friedland	5	20
11	Rudeloff, Ap. in Stargard	5	20
12	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20
13	Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg . . .	5	20
14	Timm, Ap. in Malchin	5	20
15	Weiss, Ap. in Wesenberg	5	20
16	Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	5	20
	Für verkaufte Journale	2	25
	Summa .	93	15

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	1) Kreis Eisleben.		
	Von den Herren:		
1	Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben	6	5
2	Bach, Ap. in Schafstädt	6	5
3	Bauke, Ap. in Gerbstädt	6	5
4	Blankenburg, Ap. in Sandersleben	6	5
5	Bonte, Ap. in Hettstädt.	6	5
6	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	6	5
7	Hässler, Ap. in Eisleben	6	5
8	Hölzke, Ap. in Sangerhausen	6	5
9	Hornung, Ap. in Aschersleben	6	5
10	Krüger, Ap. das	6	5
11	Marschhausen, Ap. in Stollberg	6	5
12	Müller, Ap. in Mansfeld	6	5
13	Poppe, Ap. in Artern	6	5
14	Wachsmuth, Ap. in Ermsleben	6	5
	Summa .	86	10
	2) Kreis Bernburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	6	5
2	Rathke, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Brodkorb, Ap. in Cönnern	6	5
4	Busse, Ap. in Bernburg	6	5
5	Feige, Ap. in Löhejün	6	5
6	Habicht, Prof. in Nienburg	4	—
7	Heidenreich, Ap. in Cöthen	6	5
8	Henning, Ap. in Coswig	6	5
9	Kopsel, Ap. in Cöthen	6	5
10	Jannasch, Commiss.-Rath in Bernburg	6	5
11	Lautherius, Ap. in Cöthen.	6	5
12	Ravenstein, Ap. in Gernrode	6	5
13	Schild, Ap. in Güsten	6	5
14	Stange, Ap. in Nienburg	6	5
15	Tuchen, Ap. in Stassfurth	6	5
16	Zimmermann, Ap. in Calbe	6	5
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Ballenstädt, für 1 Exemplar des Archivs	6	
	Für verkaufte Bücher	6	$23\frac{3}{4}$
	Summa .	109	$8\frac{3}{4}$
	3) Kreis Bobersberg.		
	Von den Herren:		
1	Kühn, Kreisdir., Ap. in Bobersberg	6	5
2	Blase, Ap. in Gassen	6	5
	Latus .	12	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Curtius, Ap. in Sorau	6	5
4	Handtke, Ap. in Pförten	6	5
5	Knorr, Ap. in Sommerfeld	6	5
6	Köhler, Ap. in Forste	6	5
7	Kupitz, Ap. in Sorau	—	—
8	Meyer, Ap. in Guben	6	5
9	Nicolai, Ap. in Triebel	6	5
10	Schulze, Ap. in Christianstadt	6	5
11	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	6	5
	Summa .	61	20
	4) Kreis Dessau.		
	Von den Herren:		
1	Baldenius, Kreisdir., Hof-Ap. in Dessau . . .	6	5
2	Bohlen, Ap. das.	6	5
3	Busse, Ap. in Zerbst	6	5
4	Dannenberg, Ap. in Gr. Salza	6	5
5	Geiss, Ap. in Acken.	6	5
6	Horn, Ap. in Schönebeck	6	5
7	Leidold, Ap. in Belzig	6	5
8	Planer, Ap. in Dessau	6	5
9	Porse, Ap. in Rosslau	6	5
10	Rehdantz, Ap. in Barby	6	5
11	Reichmann, Ap. in Dessau	6	5
12	Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau	6	5
13	Rehfeld, Ap. in Jesnitz.	6	5
14	Thiele, Ap. in Sudenburg	6	5
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Dessau, für 1 Exempl. des Archivs . . .	6	—
	Summa .	92	10
	5) Kreis Eilenburg.		
	Von den Herren:		
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	6	5
2	Atenstedt, Ap. in Bitterfeld	6	5
3	Freiberg, Ap. in Delitzsch	6	5
4	Gelbke, Ap. in Taucha.	6	5
5	Haberkorn, Ap. in Lansberg	6	5
6	Knibbe, Ap. in Torgau.	6	5
7	Krause, Ap. in Oranienburg	6	5
8	Krause, Ap. in Schilda.	6	5
9	Köcher, Ap. in Düben	6	5
10	Kühne, Ap. in Brehna	6	5
11	Lange, Ap. in Dommitzsch	6	5
	Latus .	67	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport	67	25
12	Licht, Ap. in Gräfenhainchen	6	5
13	Lindner, Ap. in Belgern	6	5
14	Magnus, Ap. in Herzberg	6	5
15	Meissner, Dr. med. in Eilenburg	6	5
16	Petri, Ap. in Schönewalde	6	5
17	Pfotenhauer, Ap. in Delitsch	6	5
18	Richter, Ap. in Wittenberg	6	5
19	Schilling, Ap. in Prettin	6	5
20	Unger, Chemiker in Eilenburg	6	5
21	Violet, Ap. in Annaburg	6	5
22	Weller, Ap. in Elsterwerda	6	5
23	Wietzer, Ap. in Torgau	6	5
24	Zuckeschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	6	5
	Für verkaufte Journale	2	—
	Summa	150	—

6) *Kreis Halle.*

	Von den Herren:		
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	4	5
2	Hahn, Ap. in Merseburg	4	5
3	Hecker, Ap. in Nebra	4	5
4	Jahn, Ap. in Alsleben	4	5
5	Kypke, Ap. in Querfurt	4	5
6	Marche, Ap. in Merseburg	4	5
7	Müller, Ap. in Wettin	4	5
8	Pabst, Ap. in Halle	4	5
9	Struve, Ap. in Schraplau	4	5
10	Weber, Ap. in Halle	4	5
	Summa	41	20

7) *Kreis Luckau.*

	Von den Herren:		
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen	6	5
2	Branig, Ap. in Schlieben	6	5
3	Hoffmann, Ap. in Cottbus	6	5
4	Jacob, Ap. in Luckau	6	5
5	Kiess, Ap. in Senftenberg	6	5
6	Luckwald, Ap. in Finsterwalde	6	5
7	Mildbrädt, Ap. in Kirchhayn	6	5
8	Münchhoff, Ap. in Lübben	6	5
9	Wedel, Ap. in Vetschau	6	5
10	Wesenberg, Ap. in Ruhland	6	5
	Für verkaufte Journale	2	20
	Summa	64	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	8) Kreis Naumburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg	6	5
2	Bieler, Ap. in Kaina	6	5
3	Edel, Ap. in Bibra	6	5
4	Fahr, Ap. in Dürrenberg	6	5
5	Feistkorn, Ap. in Laucha	6	5
6	Gause, Ap. in Kösen	6	5
7	Gerlach, Ap. in Crossen	6	5
8	Guichard, Ap. in Zeitz	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Mücheln	6	5
10	Klotz, Admin. in Weissenfels	6	5
11	Lindner, Assessor, Ap. das.	6	5
12	Martins, Ap. in Heldrungen	6	5
13	Rudolph, Ap. in Teuchern	6	5
14	Schnabel, Ap. in Eckardtsberge	6	5
15	Schröder, Ap. in Zeitz	6	5
16	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	6	5
17	Teussler, Ap. in Freyburg	6	5
18	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda	6	5
19	Vetter, Ap. in Wiehe	6	5
20	Wendel, Ap. in Naumburg	6	5
	Summa	123	10
	VII. Vicedirectorium Hessen-Cassel.		
	1) Kreis Cassel.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Fiedler, Vicedir., Ober-Med.-Ass. in Cassel	6	5
2	Rüde, Hof-Ap. das.	6	5
3	Glässner, Ap. das.	6	5
4	Koch, Ap. das.	6	5
5	Lippe, Ap. das.	6	5
6	Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	6	5
7	Seitz, Ap., Land-Krankenhaus bei Cassel	6	5
8	Sievers, Ap. in Cassel	6	5
9	Stamm, Ap. das.	6	5
10	Dr. Wild, Ober-Med.-Ass., Ap. das.	6	5
11	Avemann, Ap. in Naumburg	6	5
12	Biede, Ap. in Carlshafen	6	5
13	Elich, Ap. in Gudensberg	6	5
14	Hölzerkopf, Ap. in Allendorf	6	5
15	Hübner, Ap. in Witzenhausen	6	5
16	Leister, Ap. in Wolfshagen	6	5
17	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	6	5
	Latus	104	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	104	25
18	Sander, Ap. in Hofgeismar	6	5
19	Wagner, Ap. in Grossallmerode	6	5
	Für verkaufte Journale	4	—
	Summa .	121	5
	2) Kreis Eschwege.		
	Von den Herren:		
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege	6	5
2	G. Braun, Ap. das.	6	5
3	Constantini, Hof-Ap. in Rotenburg	6	5
4	Frank, Ap. in Sontra	6	5
5	Froböse, Ap. in Wannfriedt	6	5
6	Israel, Ap. in Waldcappel	6	5
7	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	6	5
8	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	6	5
	Summa .	49	10
	3) Kreis Felsberg.		
	Von den Herren:		
1	Blass, Kreisdir., Ap. in Felsberg	6	5
2	Bender, Ap. in Spangenberg	6	5
3	Braun, Ap. in Melsungen	6	5
4	Brill, Ap. in Haina	6	5
5	Eulner, Ap. in Rosenthal	6	5
6	Hasselbach, Ap. in Fritzlar	6	5
7	Heinzerling, Ap. in Vöhle	6	5
8	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	6	5
9	Kindervatter, Ap. in Wetter	6	5
10	Kümmel, Ap. in Corbach	6	5
11	Kunckell, Ap. das.	6	5
12	Pape, Ap. in Obernkirchen	6	5
13	Schedtler, Ap. in Amöneburg	6	5
14	Schmidt, Ap. in Mengeringhausen	6	5
15	Seyd, Droguist in Cassel	6	5
16	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	6	5
	Summa .	98	20
	4) Kreis Hanau.		
	Von den Herren:		
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau . .	6	5
2	Cöster, Ap. in Neuhoff	6	5
3	Hille, Ap. in Hanau	6	5
4	Kämpf, Ap. in Meerholz	6	5
5	Kranz, Ap. in Nauheim	6	5
	Latus .	30	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	30	25
6	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein	6	5
7	Remmert, Adm. in Windecken	6	5
8	Sames, Ap. in Gelnhausen	6	5
9	Sporleder, Ap. in Bergen	6	5
10	Stamm, Ap. in Gelnhausen	6	5
11	Thuquet, Hof-Ap. in Homburg v. d. Höhe . .	6	5
12	Wagner, Ap. in Steinau	6	5
13	Wiechmann, Ap. in Bockenheim	6	5
14	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	6	5
	Summa .	86	10
	5) Kreis Treysa.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa	6	5
2	Hartert, Ap. in Kirchhain	6	5
3	Hess, Ap. in Marburg	6	5
4	Hörle, Ap. in Neukirchen	6	5
5	Humburg, Ap. in Borken	6	5
6	Jacobi, Ap. in Fulda	6	5
7	Krüger, Ap. in Homburg	6	5
8	Riepenhausen, Ap. in Marburg	6	5
9	Ruppersberg, Ap. das.	6	5
10	Throm, Ap. in Ziegenhain	6	5
	Summa .	61	20
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.		
	1) Kreis Erfurt.		
	Von den Herren:		
1	Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	6	5
2	Biltz, Ap. das.	6	5
3	K. Frenzel, Ap. das.	6	5
4	W. Frenzel, Ap. das.	6	5
5	Gressler, Droguist das.	6	5
6	Koch, Ap. das.	6	5
7	Dr. Koch, Director der Realschule das. . . .	6	5
8	Lucas, Ap. das.	6	5
9	Trommsdorff, Ap. das.	6	5
10	Bauersachs, Ap. in Sömmerda	6	5
11	Beetz, Ap. in Worbis	6	5
12	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	6	5
13	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	6	5
14	Guichard, Ap. in Gebesee	6	5
15	Hübschmann, Ap. in Langensalza	6	5
16	Klauer, Ap. in Mühlhausen	6	5
	Latus .	98	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	98	20
17	Mey, Senator, Ap. in Langensalza	6	5
18	Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	6	5
19	Rebling, Ap. in Langensalza	6	5
20	Scheffler, Ap. in Ilmenau	6	5
21	Schencke, Ap. in Weissensee	6	5
22	Schweickert, Ap. in Dingelstedt	6	5
	Summa .	135	20
	2) Kreis Altenburg.		
	Von den Herren:		
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	6	5
2	Albanus, Kaufmann in Altenburg	6	5
3	Böttcher, Ap. in Meuselwitz	6	5
4	Dörstling, Banquier in Altenburg	6	5
5	Fincke, Ap. in Schmölln	6	5
6	Fischer, Ap. in Cahla	6	5
7	Gerhard, Ap. in Ronneburg	6	5
8	Grau, Ap. in Orlamünde	6	5
9	Henny, Ap. in Lucka	6	5
10	Hübler, Hof-Ap. in Altenburg	6	5
11	Löwel, Ap. in Roda	6	5
12	Pabst, Ap. in Altenburg	6	5
13	Schäfer, Partic. in Erfurt	6	5
14	Dr. Schubart, Med.-Rath, Hofmedicus in Cahla .	6	5
15	Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg	6	5
	Für verkaufte Journale	10	—
	Summa .	102	15
	3) Kreis Coburg.		
	Von den Herren:		
1	Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg	6	5
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	6	5
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20
4	Frobenius, Ap. in Suhl	6	5
5	Gempp, Ap. in Rodach	6	5
6	Gonnermann, Ap. in Neustadt	6	5
7	Grahner, Ap. in Behrungen	6	5
8	Gründler, Ap. in Coburg	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Römhild	6	5
10	Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	6	5
11	Kröbel, Ap. in Schleusingen	6	5
12	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	6	5
13	Müller, Ap. in Heldburg	5	20
14	Müller, Ap. in Königsberg	6	5
15	Münzel, Ap. in Themar	6	5
	Latus .	91	15

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	91	15
16	Sandrock, Ap. in Römhild	6	5
17	Schmidt, Ap. in Suhl	6	5
18	Solbrig, Ap. in Nordhalben	5	20
19	Springmühl, Ap. in Hildburghausen.	6	5
20	Stellmacher, Ap. in Cronach	5	20
21	Westrum, Ap. in Hildburghausen	6	5
22	Wittich, Ap. in Wasungen.	6	5
	Summa .	133	20
	4) Kreis Gotha.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha . . .	6	5
2	Assmann, Ap. in Zella St. Blasii	6	5
3	Biedermann, Ap. in Schweina	6	5
4	Böhm, Ap. in Vacha	6	5
5	Brückner, Ap. in Salzungen	6	5
6	Dr. Clemm, Ap. in Ohrdruff	6	5
7	Geheeb, Ap. in Geissa	6	5
8	Gerding, Ap. in Körner	6	5
9	Göring, Ap. in Bercka a. d. W.	6	5
10	Hederich, Ap. in Gotha.	6	5
11	Heym, Ap. in Ostheim v. d. Rhön	6	5
12	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	25
13	Löwel, Ap. in Kreuzburg	6	5
14	Mahr, Fabrikdirigent in Remstädt	6	5
15	Matthias, Ap. in Schmalkalden	6	5
16	Moritz, Ap. in Ruhla	6	5
17	Motz, Ap. in Tambach	5	25
18	Müller, Ap. in Lengsfeld	6	5
19	Oswald, Hof-Ap. in Eisenach	6	5
20	Riedel, Ap. in Friedrichsroda	6	5
21	Schmitt, Ap. in Brotterode	6	5
22	Schwenke, Ap. in Ostheim v. d. Rhön . . .	6	5
23	Simon, Ap. in Dermbach	6	5
24	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	6	5
25	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	6	5
26	Werneburg, Ap. in Schmalkalden	6	5
27	Dr. Zichner, Hof-Ap., Med.-Ass. in Gotha . .	6	5
	Summa .	165	25
	5) Kreis Jena.		
	Von den Herren:		
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	6	5
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	6	5
	Latus .	12	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Cerutti, Ap. in Camburg	6	5
4	Geist, Ap. in München-Ebersdorf	6	5
5	Hecker, Ap. in Berga	5	20
6	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	6	5
7	Hergt, Ap. in Pösneck	6	5
8	Keiner, Ap. in Neustadt a. O.	6	5
9	Lindner, Ap. in Jena	6	5
10	Osann, Hof-Ap. in Jena	6	5
11	Dr. Pazschke, Ap. in Auma	6	5
12	Ruderich, Ap. in Triptis	6	5
13	Schmidt, Ap. in Weida.	6	5
14	Schoepf, Ap. in Hirschberg a. S.	6	5
15	Dr. Schröder, Ap. in Gera	6	5
16	Schumacher, Ap. in Neustadt.	6	5
17	Schumann, Ap. in Pösneck	6	5
18	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	6	5
19	Zöllner, Ap. in Dornburg	5	20
	Für verkaufte Journale	1	20
	Summa .	117	25
	6) Kreis Saalfeld.		
	Von den Herren:		
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	6	5
2	Bischoff, Ap. in Stadt Ilm	6	5
3	Demuth, Ap. in Eisfeld	6	5
4	Dufft, Hof-Ap. in Rudolstadt	6	5
5	Freund, Fabrikbesitzer in Saalfeld	6	5
6	Göllner, Ap. in Kranichfeld	6	5
7	Hemleben, Ap. in Königsee	6	5
8	Knabe, Ap. in Saalfeld.	6	5
9	Köppen, Ap. in Rudolstadt	6	5
10	Meurer, Ap. in Königsee	6	5
11	Reinige, Ap. in Gefell	6	5
12	Sattler, Ap. in Blankenburg	6	5
13	Schönau, Ap. in Oberweissbach.	6	5
14	Wedel, Ap. in Gräfenthal	6	5
	Für verkaufte Journale	1	18
	Summa .	87	28
	7) Kreis Sondershausen.		
	Von den Herren:		
1	Beneken, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen	6	5
2	Bergemann, Ap. in Nordhausen	6	5
3	Finsterwalder, Ap. in Heiligenstadt.	6	5
	Latus .	18	15

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	18	15
4	Forke, Ap. in Wernigerode	6	5
5	Händess, Ap. in Sachsa	6	5
6	Hiering, Ap. in Frankenhausen	6	5
7	Karst, Ap. in Keula	5	20
8	Kiel, Ap. in Greussen	6	5
9	Märtens, Ap. in Frankenhausen	6	5
10	Meyer, Ap. in Nordhausen	6	5
11	Schuster, Ap. in Gr.-Ehrich	5	20
12	Springer, Ap. in Schernburg	5	20
13	Wunderlich, Ap. in Ebeleben	5	20
	Summa .	78	5
	8) Kreis Weimar.		
	Von den Herren:		
1	Krappe, Kreisdir., Ap. in Weimar	5	20
2	Brenner, Ap. in Blankenhayn	5	20
3	Engelhardt, Ap. in Vieselbek	5	20
4	Gilbert, Ap. in Magdala	3	20
5	Grimm, Ap. in Rastenberg	5	20
6	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20
7	Kanold, Ap. in Gr. Rudestedt	5	20
8	Möller, Ap. in Remda	5	20
9	Müller, Ap. in Apolda	5	20
10	Müller, Ap. in Sulza	5	20
11	Münzel, Ap. in Buttelstedt	5	20
12	Paulsen, Ap. in Gr.-Neuhausen	5	20
13	Rothe, Ap. in Buttstedt	5	20
	Summa .	71	20
	IX. Vicedirectorium Sachsen.		
	1) Kreis Neustadt-Dresden.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Meurer, Director, Ap. in Dresden	6	5
2	Crusius, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Bucher, Militair-Ap. das.	6	5
4	Dorn sen., Ap. das.	6	5
5	Eder, Ap. das.	6	5
6	Dr. med. Geyer das.	6	5
7	Gruner, Ap. das.	6	5
8	Heuer, Chemiker das.	6	5
9	Hoffmann, Ap. das.	6	5
10	Dr. phil. Holl das.	6	5
11	Müller, Hof-Ap. das.	6	5
12	Dr. med. Sartorius das.	6	5
13	Schneider, Ap. das.	6	5
	Latus .	80	5

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	Transport . .	80	5
14	Schwarze, Droguist in Dresden	6	5
15	Dr. Struve, Ap. das.	6	5
16	Wätzel, Ap. das.	6	5
17	Adler, Ap. in Riesa	6	5
18	Bérnáth, Ap. in Warasdin in Crotien	5	20
19	Hederich, Ap. in Moritzburg	6	5
20	Hennig, Ap. in Kötschenbroda	6	5
21	Laube, Ap. in Leitmeritz	5	20
22	Schütze, Ap. in Grossenhayn	6	5
23	Springmühl, Ap. in Meissen	6	5
24	Vogel, Ap. in Lommatsch	6	5
	Für verkaufte Journale	3	10
	Für 4 Exemplare vom Archiv	12	—
	Summa .	162	10
	2) Kreis Altstadt-Dresden.		
	Von den Herren:		
1	Ficinus, Kreisdir., Prof., Ap. in Dresden . . .	6	5
2	Abendroth, Ap. in Pirna	6	5
3	Axt, Ap. in Neustadt	6	5
4	Baumeyer, Ap. in Zöblitz	6	5
5	Beyer, Ap. in Augustusburg	6	5
6	Busse, Ap. in Dohna	6	5
7	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	6	5
8	Felgner, Ap. in Frauenstein	6	5
9	Gruner, Ap. in Tharand	6	5
10	Heinze, Ap. in Nossen	6	5
11	Hofrichter, Ap. in Schandau	6	5
12	Klug, Ap in Dippoldswalde	6	5
13	Krause, Ap. in Freiberg	6	5
14	Kriebel, Ap. in Hohnstein	6	5
15	Lotze, Ap. in Marienberg	6	5
16	Opitz, Ap. in Hainichen	6	5
17	Ritter, Ap. in Potschappel	6	5
18	Starck, Ap. in Oederan	6	5
19	Steinbock, Ap. in Olbernhau	6	5
20	Urban, Ap. in Brand	6	5
21	Wiedemann, Ap. in Freiberg	6	5
	Für 1 Exemplar des Archivs	3	—
	Summa .	132	15
	3) Kreis Lausitz.		
	Von den Herren:		
1	Jässing, Kreisdir., Ap. in Bautzen	6	5
2	Brückner, Ap. in Löbau	6	5
	Latus .	12	10

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Dammann, Ap. in Radeberg	6	5
4	Dietsch, Ap. in Elstra	6	5
5	Erselius, Ap. in Gross-Schönau	6	5
6	Facius, Ap. in Königswarth	6	5
7	Hennig, Ap. in Bernstadt	6	5
8	Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau	6	5
9	Just, Ap. in Herrnhut	6	5
10	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	6	5
11	Klaucke, Fr. Wwe., in Bautzen	6	5
12	Klinger, Ap. in Kamenz	6	5
13	Leuthold, Ap. in Bischofswerda	6	5
14	Otto, Ap. in Reichenau	6	5
15	Rein, Ap. in Zittau	6	5
16	Scheidhauer, Ap. in Weissenberg	6	5
17	Semmt, Ap. in Neugersdorf	6	5
18	Seele, Ap. in Neusalz	6	5
19	Wolf, Ap. in Neukirch	6	5
	Für verkaufte Journale	3	5
	Summa .	120	10

4) Kreis Leipzig.

	Von den Herren:		
1	Rohde, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	5
2	Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	5
3	Bärwinkel's Erben in Leipzig	6	5
4	Bandau, Ap. in Strehla	6	5
5	Brandes, Ap. in Oederan	6	5
6	Bredemann, Ap. in Borna	6	5
7	Fischer, Ap in Liebertwolkwitz	6	5
8	Gelbricht, Ap. in Kohren	6	5
9	Helbig, Ap. in Pegau	6	5
10	Hennig, Ap. in Grimma	6	5
11	Henny, Ap. in Rötha	6	5
12	Herberg, Ap. in Mutzschen	6	5
13	Jurany, Ap. in Nerchau	6	5
14	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	6	5
15	Lampe, Droguist das.	6	5
16	Leistner, Ap. in Zwenkau	6	5
17	Leuckart, Ap. in Leisnig	6	5
18	Lösner, Ap. in Dahlen	6	5
19	Neubert, Ap. in Leipzig	6	5
20	Neubert, Ap. in Wurzen	6	5
21	Rouanet, Ap. in Wermsdorf	6	5
22	Täschner, Ap. in Leipzig	6	5
	Latus .	135	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	135	20
23	Voigt, Ap. in Mügeln	6	5
24	Wilisch, Ap. in Brandis	6	5
	Für verkaufte Journale	2	10
	Summa .	150	10
	5) Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
	Von den Herren:		
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz	6	5
2	Angermann, Ap. in Glauchau.	6	5
3	Bader, Ap. in Waldenburg	6	5
4	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6	5
5	Busch, Ap. in Burgstädt	6	5
6	Dörffel, Ap. in Mittweida	6	5
7	Eichler, Ap. in Glauchau	6	5
8	Fischer, Ap. in Hartha	6	5
9	Flach, Chemiker in Chemnitz.	6	5
10	Gebauer, Ap. in Döbeln	6	5
11	Hecker, Ap. in Chemnitz	6	5
12	Kindermann, Ap. in Zschopau	6	5
13	Kirsch, Ap. in Penig	6	5
14	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	6	5
15	Köhler, Ap. in Glauchau	6	5
16	Martius, Ap. in Frankenberg.	6	5
17	Müller, Ap. in Waldheim	6	5
18	Oertel, Ap. in Geringswalde	6	5
19	Petersen, Ap. in Chemnitz	6	5
20	Stürenburg, Ap. in Lunzenau.	6	5
	Summa .	123	10
	6) Kreis Voigtland.		
	Von den Herren:		
1	Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	6	5
2	Borott, Ap. in Lengenfeldt	6	5
3	Ebermeyer, Ap. in Mühltruff.	6	5
4	Etzrodt, Ap. in Pausa	6	5
5	Dr. med. Flechsig, Brunnenarzt in Elster . .	6	5
6	Frick, Ap. in Lichtenstein.	6	5
7	Göbel, Ap. in Plauen	6	5
8	Gringmuth, Ap. in Neukirchen	6	5
9	Otto, Ap. in Elsterberg	6	5
10	Pinther, Ap. in Adorf	6	5
11	Schwabe, Ap. in Auerbach	6	5
12	Seckel, Ap. das.	6	5
13	Tischendorf, Ap. in Falkenstein.	6	5
	Latus .	80	5

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	80	5
14	Wiedemann, Ap. in Reichenbach	6	5
15	Willmersdorf, Ap. in Mylau	6	5
16	Zückler, Ap. in Werdau	6	5
	Summa .	98	20

X. Vicedirectorium der Marken.

1) Kreis Angermünde.

Von den Herren:

1	Bolle, Vicedir., Ap. in Angermünde	6	5
2	Couvreux, Ap. in Biesenthal	6	5
3	Fiebelkorn, Ap. in Templin	6	5
4	Glupe, Ap. in Neustadt a. W.	6	5
5	Grapow, Ap. das.	6	5
6	Heinerici, Ap. in Schwedt	6	5
7	Holtz, Ap. in Prenzlau	6	5
8	Krafft, Ap. in Boitzenburg	6	5
9	Kühnert, Ap. in Gramzow	6	5
10	Liegner, Ap. in Liebenwalde	6	5
11	Noack, Ap. in Oderberg	6	5
12	Roth, Ap. in Werneuchen	6	5
13	Steindorff, Ap. in Greiffenberg, Ehrenbeitrag	5	
14	Weiss, Ap. in Strassburg a. M.	6	5
15	Wittrin, Ap. in Prenzlau	6	5
	Summa .	91	10

2) Kreis Arnswalde.

Von den Herren:

1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	6	5
2	Cavallier, Ap. in Reppen	6	5
3	Flessing, Ap. in Stargard	6	5
4	Kaiserling, Ap. in Callies	6	5
5	Knorr, Ap. in Labes	6	5
6	Lasch, Ap. in Driesen	6	5
7	Linke, Ap. in Neustadt	6	5
8	Marquardt, Ap. in Woldenberg	6	5
9	Martini, Ap. in Driesen	6	5
10	Paulcke, Ap. in Obersitzkow	6	5
11	Röstel, Ap. in Landsberg	6	5
12	Rolcke, Ap. das.	6	5
13	Selle, Ap. in Birnbaum	6	5
14	Veigel, Ap. in Samter	6	5
15	Zippel, Ap. in Stargard	6	5
	Summa .	92	15

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3) Kreis Berlin.		
	Von den Herren:		
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin	6	5
2	Becker, Ap. das.	6	5
3	Behm, Ap. das.	6	5
4	Beyrich, Ap. das.	6	5
5	Blell, Ap. das.	6	5
6	Bolle, Ap. das.	6	5
7	Brauns, Chemiker das.	6	5
8	Erdmann, Professor das.	6	5
9	Günther, Ap. das.	4	5
10	Heyder, Ap. das.	6	5
11	Kluge, Ap. das.	6	5
12	Kuhtz, Ap. das.	6	5
13	Dr. Lucae, Ap. das.	6	5
14	A. Meyerhoff, Ap. das.	4	5
15	E. Meyerhoff, Ap. das.	6	5
16	Ring, Ap. das.	6	5
17	Schacht, Ap. das.	6	5
18	Scheller, Ap. das.	6	5
19	Schmeisser, Ap. das.	6	5
20	Simon, Ap. das.	6	5
21	Sonntag, Ap. das.	6	5
22	Voigt, Ap. das.	6	5
23	Dannenberg, Ap. in Jüterbog	6	5
24	Döhl, Ap. in Spandau	4	5
25	Gading, Ap. in Trebbin	6	5
26	Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	6	5
27	Lautsch, Ap. in Storckow	6	5
28	Legeler, Ap. in Rathenow	6	5
29	Liman, Hof-Ap. in Charlottenburg	6	5
30	Niefeld, Ap. in Brandenburg	6	5
31	Oenicke, Hof-Ap. in Potsdam	6	5
32	Pauckert, Ap. in Treuenbritzen	6	5
33	Dr. Schier, Ap. in Brandenburg	6	5
34	Schuster, Chemiker das.	6	5
35	Wege, Chemiker in Schöneberg	6	5
	Summa	209	25
	4) Kreis Erxleben.		
	Von den Herren:		
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben	6	5
2	Lohse, Ap. in Gardelegen	6	5
3	Naumann, Ap. in Seehausen	6	5
4	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	6	5
5	Schulz, Ap. in Gommern	6	5
6	Severin, Ap. in Möckern	6	5
	Latus	37	—

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	37	—
7	Stuhlmann, Ap. in Wanzleben	6	5
8	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	6	5
9	Winkelsesser, Ap. in Burg	6	5
	Summa	55	15
	5) Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg . . .	6	5
2	Arlt, Ap. in Cüstrin	6	5
3	Benoit, Ap. in Lippehne	6	5
4	Friederici, Ap. in Fürstenwalde	6	5
5	Gerlach, Ap in Neu-Barnim	6	5
6	Hoffacker, Ap. in Buckow	6	5
7	Hoffmann, Ap. in Neudamm	6	5
8	Hoppe, Ap. in Straussberg	6	5
9	Jensen, Ap. in Wriezen	6	5
10	Metzenthin, Ap. in Cüstrin	6	5
11	Mylius, Ap. in Soldin	6	5
12	Röbel, Ap. in Berlinchen	6	5
13	Sala, Hof-Ap. in Freienwalde	6	5
14	Stegmann, Ap. in Alt-Reetz	6	5
15	Teutscher, Ap. in Mohrin	6	5
16	Ulrich, Ap. in Schönfliess	6	5
17	Voss, Ap. in Bärwalde	6	5
	Für verkaufte Journale	1	25
	Summa .	106	20
	6) Kreis Pritzwalk.		
	Von den Herren:		
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	6	5
2	Bävenroth, Ap. in Havelberg	6	5
3	Brauer, Ap. in Kyritz	6	5
4	Heller, Ap. in Lenzen	6	5
5	Kermer, Ap. in Wusterhausen a. D.	6	5
6	Köhn, Ap. in Wittenberge	6	5
7	König, Ap. in Neustadt a. D.	6	5
8	Krenkel, Ap. in Havelberg	6	5
9	Meyer, Ap. in Putlitz	6	5
10	Schultze, Ap. in Perleberg	6	5
11	Wegener, Ap. in Wilsnack	6	5
	Summa .	67	25
	7) Kreis Neu-Ruppin.		
	Von den Herren:		
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin	6	5
2	Arndt, Ap. das.	6	5
	Latus .	12	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Bückling, Ap. in Zehdenick	6	5
4	Günther, Ap. in Lindow	6	5
5	Hübner, Ap. in Nauen	6	5
6	Jensen, Ap. in Rheinsberg	6	5
7	Klamroth, Ap. in Cottbus	6	5
8	Lionnet, Ap. in Friesack	6	5
9	Steindorf, Ap. in Oranienburg	6	5
10	Viering, Ap. in Gransee	6	5
11	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	6	5
12	Wittke, Ap. in Cremmen	6	5
	Summa .	74	—
	8) Kreis Sonnenburg.		
	Von den Herren:		
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Sonnenburg . . .	6	5
2	Bail, Ap. in Frankfurt a. O.	6	5
3	Becker, Ap. in Schwiebus	6	5
4	Behlendorff, Ap. in Kriescht	6	5
5	Behrendt, Ap. in Züllichau	6	5
6	Bockshammer, Ap. in Zilenzig	6	5
7	Eichberg, Ap. in Karge	6	5
8	Haase, Ap. in Schwiebus	6	5
9	Hildebrandt, Ap. in Beescow	6	5
10	Krebs et Comp., Drog. in Frankfurt a. O. . .	6	5
11	Runge, Ap. in Drossen	6	5
12	Selchow, Ap. in Meseritz	6	5
13	Stelzner, Ap. in Frankfurt a. O.	6	5
14	Weinedel, Drog. das.	6	5
	Dr. Schmidt, San.-Rath in Zilenzig	2	15
	Summa .	88	25
	9) Kreis Stendal.		
	Von den Herren:		
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	6	5
2	Bracht, Ap. in Osterburg	6	5
3	Fieth, Ap. in Diesdorf	6	5
4	Hentschel, Ap. in Salzwedel	6	5
5	Mandenberg, Ap. in Seehausen	6	5
6	Prochno, Ap. in Clötze	6	5
7	Riemann, Ap. in Gardelegen	6	5
8	Senf, Ap. in Calbe	6	5
9	Strümpfler, Ap. in Stendal	6	5
10	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	6	5
11	Zechlin, Ap. in Salzwedel	6	5
	Summa .	67	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	XI. Vicedirectorium Pommern.		
	1) Kreis Wolgast.		
	Von den Herren:		
1	Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	6	5
2	Behnke, Ap. in Jarmen	6	5
3	Biel, Ap. in Greifswalde	6	5
4	Bindemann, Ap. in Barth	6	5
5	Bock, Ap. in Tribsees	6	5
6	Hiebendahl, Ap. in Putbus	6	5
7	Lauer, Ap. in Anclam	6	5
8	Neumeister, Ap. das.	6	5
9	Peterstädt, Ap. in Stralsund	6	5
10	Schmidt, Ap. in Altenkirchen	6	5
11	Stender, Ap. in Grimmen	6	5
12	Uckert, Ap. in Lassan	6	5
13	Weinholz, Ap. in Stralsund	6	5
	Summa	80	5
	2) Kreis Stettin.		
	Von den Herren:		
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde	6	5
2	Adlich, Ap. in Greifenberg	6	5
3	Albrecht, Ap. in Treptow	6	5
4	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	6	5
5	Bückling, Ap. in Polzin	4	5
6	Castner, Ap. in Demmin	6	5
7	Crusius, Ap. in Leba	4	5
8	Dames, Ap. in Pölitz	4	5
9	Freyschmidt, Ap. in Löcknitz	6	5
10	Gerlach, Ap. in Pollnow	6	5
11	Holtorff, Ap. in Gollnow	6	5
12	John, Ap. in Plathe	6	5
13	Jüterbock, Ap. in Neumark	6	5
14	Körner, Ap. in Stargard	6	5
15	Mittag, Ap. in Zachau	6	5
16	Ritter, Med.-Ass, Ap. in Stettin	4	5
17	Schmidt, Ap. in Naugard	6	5
18	Starck, Ap. in Colberg	6	5
19	Steinbrück, Ap. in Ueckermünde	4	5
20	Tützscher, Ap. in Greifenhagen	4	5
21	Voss, Ap. in Daber	6	5
22	Wegely, Ap. in Bahn	6	5
23	Wilm, Ap. in Belgard	6	5
	Drewitz pro 1846	4	5
	Summa	134	—

Digitized by Google

№	Vereins - Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	XII. Vicedirectorium Posen.		
	1) Kreis Conitz.		
	Von den Herren:		
1	Schultze, Vicedir., Ap. in Conitz	6	5
2	Baarts, Ap. das.	6	5
3	Casten, Ap. in Schlochau	6	5
4	Castner, Rentier in Zempelburg	6	5
5	Dunst, Ap. in Bütow	6	5
6	Fischer, Ap. in Rehden	6	5
7	Freitag, Ap. in Neumark	6	5
8	Häger, Ap. in M. Friedland	6	5
9	Hellgrewe, Ap. in Lessen	6	5
10	Heubner, Ap. in Neuenburg	6	5
11	Klein, Rentier in Conitz	6	5
12	Lazarowicz, Ap. in Schwetz	6	5
13	Lentz, Ap. in Kowalewo	6	5
14	Schultze, Ap. in Thorn	6	5
15	Taubert, Ap. in Tütz	6	5
16	Vensky, Ap. in Schloppe	6	5
17	Völtzke, Fr. Wwe., in Vandsburg	6	5
18	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	6	5
19	Zimmermann, Ap. in Landeck	6	5
	Summa	117	5
	2) Kreis Bromberg.		
	Von den Herren:		
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg	6	5
2	Bogenschneider, Ap. in Fordon	6	5
3	Brandt, Ap. in Wittkowo	6	5
4	Brunner, Ap. in Gnesen	6	5
5	Caspary, Ap. in Samoczyn	6	5
6	Duhme, Ap. in Wongrowiec	6	5
7	Felsch, Ap. in Lobsens	6	5
8	Hoyer, Ap. in Inowrazlaw	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Strzelno	6	5
10	Kugler, Ap. in Gnesen	6	5
11	Just, Ap. in Czarnikau	6	5
12	Lange, Ap. in Wirsitz	6	5
13	Pagels, Ap. in Schubin	6	5
14	Rehfeld, Ap. in Trzemeszno	6	5
15	Schwarz, Ap. in Nakel	6	5
16	Steffenhagen, Ap. in Mogilno	6	5
17	Tietze, Ap. in Schönlanke	6	5
	Summa	104	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3) Kreis Danzig.		
	Von den Herren:		
1	A. Schweitzer, Kreisdir., Ap. in Danzig	6	5
2	Bogeng, Ap. in Putzig	6	5
3	Borchard, Ap. in Berent	6	5
4	Jackstein, Ap. in Marienberg	6	5
5	Graentz, Ap. in Danzig	6	5
6	Hartwig, Ap. das.	6	5
7	Kannenberg, Ap. in Pelplin	6	5
8	Müller, Ap. in Danzig	6	5
9	Plantiko, Ap. in Pr. Stargard	6	5
10	Pufahl, Ap. in Schlawe	6	5
11	Schulz, Ap. in Marienburg	6	5
12	R. Schweitzer, Ap. in Danzig	6	5
13	Tessmer, Ap. in Lauenburg	6	5
	Summa	80	5
	4) Kreis Lissa.		
	Von den Herren:		
1	Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	6	5
2	Ackermann, Ap. in Krotoschin	6	5
3	Beckmann, Ap. in Jutroschin	6	5
4	Ernst, Ap. in Bomst (Beitrag ist erlassen)		
5	Hausleutner, Ap. in Rawicz	6	5
6	Klose, Ap. in Kempen	6	5
7	Kretschmer, Ap. in Schroda	4	5
8	Legal, Ap. in Kosten	6	5
9	Mentzel, Ap. in Ostrowo	6	5
10	Ohlert, Ap. in Miloslaw	6	5
11	Rathstock, Ap. in Fraustadt	6	5
12	Reinmann, Ap. in Bentschen	6	5
13	Rodewald, Ap. in Schmiegel	6	5
14	Rothe, Ap. in Fraustadt	6	5
15	Rothe, Ap. in Braetz	6	5
16	Rude, Ap. in Gostyn	6	5
17	Sander, Ap. in Kozmin	6	5
18	Stiller, Ap. in Lissa	6	5
19	Wiegmann, Ap. in Kobylin	6	5
20	Wocke, Ap. in Rawicz	6	5
	Summa	115	5
	5) Kreis Posen.		
	Von den Herren:		
1	Dähne, Kreisdir., Ap. in Posen	6	5
2	Görtz, Ap. in Karnick	6	5
	Latus	12	10

Digitized by Google

№	Vereins - Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Hohlfeld, Ap. in Obornick	6	5
4	Jonas, Ap. in Posen	6	5
5	Kolski, Ap. das.		
6	Körber, Ap. das.	6	5
7	Krüger, Ap. in Stenschewo	6	5
8	Krüger, Ap. in Schwersenz	6	5
9	Lipowitz, Ap. in Posen		
10	Mannigel, Ap. in Grätz	6	5
11	Preuss, Ap. in Zirke	6	5
12	Richter, Ap. in Pinne	4	5
13	Sasse, Ap. in Rogasen	6	5
14	Wagner, Ap. in Posen	6	5
15	Weiss, Ap. in Neutomyst	6	5
16	Winckler, Ap. in Posen	6	5
	Summa .	84	10
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.		
	1) Kreis Breslau.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Duflos, Vicedir., Prof. in Breslau	4	5
2	Müller, Kreisdir., Ap. das.	4	5
3	Büchler, Ap. das.	4	5
4	Cholewa, Ap. das.	4	5
5	Friese, Ap. das.	4	5
6	Geissler, Ap. das.	4	5
7	Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	4	5
8	Hedemann, Ap. das.	4	5
9	Hübner, Ap. das.	4	5
10	Laube, Ap. das.	4	5
11	Lockstedt, Ap. das.	4	5
	Summa .	45	25
	2) Kreis Görlitz.		
	Von den Herren:		
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	6	5
2	Buntebart, Ap. in Muscau	6	5
3	Burkhardt, Ap. in Nisky	6	5
4	Denkwitz, Ap. in Schönberg	6	5
5	Einwaldt, Factor in Hoyerswerda	6	5
6	Endenthum, Ap. in Muscau	6	5
7	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	6	5
8	Franz, Ap. in Rothenburg	6	5
9	Göbel, Ap. in Halban	6	5
	Latus .	55	15

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	55	15
10	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	6	5
11	Kursava, Ap. in Liebau	6	5
12	Leiner, Fr. Wwe., Ap. in Lauban	6	5
13	Luge, Ap. in Wigandsthal	6	5
14	Mitscher, Ap. in Görlitz	6	5
15	Oberländer, Ap. in Landshut	6	5
16	Peucker, Ap. in Reichenbach	6	5
17	Preuss, Ap. in Hoyerswerda	6	5
18	Schneider, Ap. in Seidenberg	6	5
19	Schönemann, Ap. in Schmiedeberg	6	5
20	Thomas, Ap. in Warmbrunn	6	5
21	Wolff, Ap. in Bunzlau	6	5
	Für verkaufte Journale	10	22½
	Summa .	140	7½
	3) Kreis Kreuzburg.		
	Von den Herren:		
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg . . .	6	5
2	Fiebag, Ap. in Leschnitz	6	5
3	Finke, Ap. in Krappitz	6	5
4	Göde, Ap. in Gutentag	6	5
5	Göldel, Ap. in Peiskretscham	6	5
6	Kalkowsky, Ap. in Tost	6	5
7	Koch, Ap. in Oppeln	6	5
8	Lehmann jun., Ap. in Kreuzburg	6	5
9	Petri, Ap. in Ujest	6	5
10	Schliwa, Ap. in Kosel	6	5
11	Scholtz, Ap. in Konstadt	6	5
12	v. Tluck, Ap. in Landsberg	6	5
13	Truhel, Ap. in Karlsruhe	6	5
	Summa .	80	5
	4) Kreis Neisse.		
	Von den Herren:		
1	Lohmeyer, Kreisdir., Ap. in Neisse	6	5
2	Butschkau, Ap. in Grottkau	6	5
3	Cöster, Ap. in Patschkau	6	5
4	Eicke, Ap. in Katscher	6	5
5	Kraft, Ap. in Grottkau	6	5
6	Lange, Ap. in Falkenberg	6	5
7	Lichtenberg, Ap. in Neustadt	6	5
8	Menzel, Ap. in Leobschütz	6	5
9	Mentzel, Ap. in Ober-Glogau	6	5
10	Polex, Ap. in Neisse	6	5
	Latus .	61	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	61	20
11	Rieger, Ap. in Neisse	6	5
12	Rupprecht, Ap. in Zülz	6	5
13	Schindler, Ap. in Ziegenhals	6	5
14	Scholz, Ap. in Leobschütz	6	5
15	Tenzer, Ap. in Neustadt	6	5
16	Welzel, Ap. in Ottmachau	6	5
17	Wetschky, Ap. in Gnadenfeld	6	5
18	Zadig, Ap. in Falkenberg	6	5
	Summa .	111	—
	5) Kreis Neustädtel.		
	Von den Herren:		
1	Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	6	5
2	Hänisch, Ap. in Glogau	6	5
3	Harsch, Ap. in Liegnitz	6	5
4	Kittel, Ap. in Goldberg	6	5
5	Knipsel, Ap. in Haynau	6	5
6	Korsek, Ap. in Parchwitz	6	5
7	Krause, Ap. in Polkwitz	6	5
8	Mertens, Ap. in Neusalz	6	5
9	Müller, Ap. in Freistadt	6	5
10	Oldendorf, Ap. in Jauer	6	5
11	Pelldram, Ap. in Sagan	6	5
12	Poppe, Ap. in Naumburg a. B.	6	5
13	Rögner, Ap. in Schönau	6	5
14	Schmäck, Ap. in Bolkenhayn	6	5
15	Schreiber, Ap. in Liegnitz	6	5
16	Schulz, Ap. in Lüben	6	5
17	Seybold, Ap. in Beuthen	6	5
18	Weimann, Ap. in Grünberg	6	5
	Summa .	111	—
	6) Kreis Oels.		
	Von den Herren:		
1	Oswald, Kreisdir., Ap. in Oels	6	5
2	Büttner, Ap. in Löwen	6	5
3	Fröhlich, Ap. in Prausnitz	6	5
4	Gabriel, Ap. in Militsch	6	5
5	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	6	5
6	Günzel-Becker, Ap. in Wohlau	6	5
7	Herrmann, Ap. in Pr. Wartemberg	6	5
8	Leder, Ap. in Lissa	6	5
9	Lück, Ap. in Wunsen	6	5
10	Matthesius, Ap. in Festenberg	6	5
	Latus .	61	20

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	61	20
11	Meridies, Ap. in Medzibor	6	5
12	Pfeiffer, Ap. in Steinau	6	5
13	Rimann, Ap. in Guhrau	6	5
14	Scholz, Ap. in Bernstadt	6	5
15	Schulz, Ap. in Namslau	6	5
16	Sperr, Ap. in Brieg	6	5
17	Tieling, Ap. in Juliusburg	6	5
18	Tinzmann, Ap. in Stroppen	6	5
19	Wandtke, Ap. in Ohlau	6	5
20	Werner, Ap. in Brieg	6	5
21	Werner, Ap. in Neumarkt	6	5
22	Winkelmann, Ap. in Trachenberg	6	5
	Summa .	135	20
	7) Kreis Reichenbach.		
	Von den Herren:		
1	Marquardt, Kreisdir., Ap. in Reichenbach . .	6	5
2	David, Ap. in Frankenstein	6	5
3	Grundmann, Ap. in Zobten	6	5
4	Heege, Ap. in Habelschwerdt	6	5
5	Heller, Ap. in Friedland	6	5
6	Hirsch, Ap. in Waldenburg	6	5
7	Lauterbach, Ap. in Neurode	6	5
8	Leporin, Ap. in Gnadenfrey	6	5
9	Lonicer, Ap. in Landeck	6	5
10	Lüer, Ap. in Freiburg	6	5
11	Martin, Ap. in Kostenblut	6	5
12	Mende, Ap. in Striegau	6	5
13	Neumann, Ap. in Wünschelburg	6	5
14	Pohl, Ap. in Mittelwalde	6	5
15	Schönborn, Ap. in Cauth	6	5
16	Seidel, Ap. in Gottesberg	6	5
17	Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz	6	5
18	Tantz, Ap. in Reinerz	6	5
19	Unger, Ap. in Glatz	6	5
	Summa .	117	5
	8) Kreis Rybnik.		
	Von den Herren:		
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	6	5
2	Aust, Ap. in Mislowitz	6	5
3	Brosig, Ap. in Gleiwitz	6	5
4	Cochler, Ap. in Tarnowitz	6	5
5	Ferche, Ap. in Sohrau	6	5
	Latus .	30	25

Digitized by Google

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	30	25
6	Friedrich, Dr. med. in Mislowitz	6	5
7	Hausleutner, Ap. in Nicolai	6	5
8	Hirschfelder, Ap. in Pless	6	5
9	Janetzki, Ap. in Hultschin	6	5
10	Krause, Ap. in Königshütte	6	5
11	Reche, Ap. in Gleiwitz	6	5
12	Schöfinius, Ap. in Pless	6	5
13	Skeyde, Ap. in Ratibor	6	5
14	Stahn, Ap. in Beuthen	6	5
15	Thamm, Ap. in Ratibor	6	5
16	Wollmann, Ap. in Loslau	6	5
	Minor, Ehrenmitglied in Bauerwitz	2	—
	Für verkaufte Journale	2	$7\frac{1}{2}$
	Summa .	102	$27\frac{1}{2}$

XIV. Kreis Lübeck.

	Von den Herren:		
1	Dr. Geffken, Kreisdir., Ap. in Lübeck . . .	3	20
2	Eisfeldt, Ap. in Travemünde	3	20
3	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20
4	Kindt, Ap. in Lübeck	3	20
5	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20
6	Sass, Ap. in Schönberg	3	20
7	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20
8	Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	3	20
9	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20
10	Wagner, Ap. in Mölln	3	20
	Summa .	36	20

XV. Vicedirectorium Holstein.

Die Rechnungen sind nicht eingegangen und sollen nachgeliefert werden.

Ausserordentliche Einnahme.

	Von Hrn. Dr. Siepell in Petersburg	3	—

Digitized by Google

Anzahl der Mitglieder.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
18	1) Kreis Cöln	111	—	—			
16	2) „ Aachen	98	20	—			
25	3) „ Bonn	154	5	—			
19	4) „ Crefeld	117	5	—			
13	5) „ Duisburg	80	5	—			
19	6) „ Düsseldorf	117	5	—			
8	7) „ Eifel	52	1	—			
13	8) „ Elberfeld	80	5	—			
23	9) „ Emmerich	141	25	—			
10	10) „ Gummersbach-Siegburg .	61	20	—			
20	11) „ Schwelm	123	10	—			
13	12) „ Trier	80	5	—			
17	13) „ St. Wendel	104	25	—	1322	11	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
11	1) Kreis Herford	67	25	—			
16	2) „ Arnsberg	98	20	—			
14	3) „ Lippe	88	10	—			
16	4) „ Minden	98	20	—			
29	5) „ Münster	178	25	—			
16	6) „ Paderborn	94	15	—			
16	7) „ Siegen	98	20	—	725	15	—
	III. Vicedirectorium Hannover.						
20	1) Kreis Hildesheim	113	10	—			
19	2) „ Hannover	107	20	—			
16	3) „ Lüneburg	90	20	—			
28	4) „ Oldenburg	158	20	—			
21	5) „ Osnabrück	134	20				
18	6) „ Ostfriesland	102	—	—			
20	7) „ Stade	113	10	—	820	10	—
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
26	1) Kreis Braunschweig	148	10	—			
14	2) „ Andreasberg	79	10	—			
20	3) „ Blankenburg	119	25	—	347	15	—
534	. . . . . *Latus*	—	—	—	3215	21	—

Digitized by Google

Anzahl der Mitglieder.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
531	. . . . *Transport*	—	—	—	3215	21	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
18	1) Kreis Rostock	104	—	—			
15	2) „ Güstrow	87	20	—			
14	3) „ Schwerin	86	26	10			
16	4) „ Stavenhagen	93	15	—			
		—	—	—	372	1	10
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
14	1) Kreis Eisleben	86	10	—			
16	2) „ Bernburg	109	8	9			
11	3) „ Bobersberg	61	20	—			
14	4) „ Dessau	92	10	—			
24	5) „ Eilenburg	150	—	—			
10	6) „ Halle	41	20	—			
10	7) „ Luckau	64	10	—			
20	8) „ Naumburg	123	10	—			
		—	—	—	728	28	9
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
19	1) Kreis Cassel	121	5	—			
8	2) „ Eschwege	49	10	—			
16	3) „ Felsberg	98	20	—			
14	4) „ Hanau	86	10	—			
10	5) „ Treysa	61	20	—			
		—	—	—	417	5	—
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.						
22	1) Kreis Erfurt	135	20	—			
15	2) „ Altenburg	102	15	—			
22	3) „ Coburg	133	20	—			
27	4) „ Gotha	165	25	—			
19	5) „ Jena	117	25	—			
14	6) „ Saalfeld	87	28	—			
13	7) „ Sondershausen	78	5	—			
13	8) „ Weimar	71	20	—			
		—	—	—	893	8	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
24	1) Kreis Neustadt-Dresden . . .	162	10	—			
21	2) „ Altstadt-Dresden . . .	132	15	—			
19	3) „ Lausitz	120	10	—			
24	4) „ Leipzig	150	10	—			
1016	. . . . . *Latus*	565	15	—	5627	4	7

Digitized by Google

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
1016	. . . . . *Transport* . .	565	15	—	5627	4	7
20	5) Kreis Leipzig-Erzgebirg	123	10	—			
16	6) „ Voigtland	98	20	—	787	15	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
15	1) Kreis Angermünde	91	10	—			
15	2) „ Arnswalde	92	15	—			
35	3) „ Berlin	209	25	—			
9	4) „ Erxleben	55	15	—			
17	5) „ Königsberg	106	20	—			
11	6) „ Pritzwalk	67	25	—			
12	7) „ Ruppin	71	—	—			
14	8) „ Sonnenburg	88	25	—			
11	9) „ Stendal	67	25	—	854	10	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
13	1) Kreis Wolgast	80	5	—			
23	2) „ Stettin	134	—	—	214	5	—
	XII. Vicedirectorium Posen.						
19	1) Kreis Conitz	117	5	—			
17	2) „ Bromberg	104	25	—			
13	3) „ Danzig	80	5	—			
20	4) „ Lissa	115	5	—			
16	5) „ Posen	84	10	—	501	20	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
11	1) Kreis Breslau	45	25	—			
21	2) „ Görlitz	140	7	6			
13	3) „ Kreuzburg	80	5	—			
18	4) „ Neisse	111	—	—			
18	5) „ Neustädtel	111	—	—			
22	6) „ Oels	135	20	—			
19	7) „ Reichenbach	117	5	—			
16	8) „ Rybnik	102	27	6	844	—	—
10	XIV. Kreis Lübeck	—	—	—	36	20	—
	XV. Vicedirectorium Holstein	—	—	—	—	—	—
	Ausserordentliche Einnahme	—	—	—	3	—	—
	Summa	—	—	—	8868	14	7

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. *Ausgaben.*	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	I. Allgemeine.						
1	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
	a) für Archive	3881	7	6			
	b) „ Zeitschriften u. Bücher	24	12	—			
	c) Auslagen an Porto . . .	123	14	—			
	d) „ für Buchbinderarbeit	3	20	—			
	e) „ „ Inserate . . .	2	20	—			
2	„ die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen . . .	55	—	—			
3	„ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen für den Verein	206	25	6			
4	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford desgl.	10	12	3			
16 c	„ Hrn. Dir. Geh. Ober-Berg-Comm. Dr. du Ménil in Wunstorf desgl.	4	—	—			
5	„ Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo desgl.	18	22	6			
6	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld desgl.	10	4	—			
15 e	„ Hrn. Dir. Faber in Minden desgl.	4	—	—			
	„ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg desgl.	9	22	—			
7	„ Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig desgl.	12	—	—			
8	„ Hrn. Dir. Dr. Meurer in Dresden desgl.	22	25	—			
9	„ dens. Auslagen für Prämien an Lehrl.	14	8	6			
10	„ HH. Arnz et Comp. in Düsseldorf für Diplome	23	—	—			
11	„ Hrn. Archivar Schwarz in Bernburg: Gehalt	50	—	—			
12	„ den Rechnungsführer W. Brandes: Auslagen an Porto, Schreibmaterialien, Copialien, Buchbinderarbeit	53	3	4			
	„ denselben: Gehalt	100	—	—	4629	16	7
	II. Für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
13	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover für Journale an die Kreise Erxleben, Herford, Lemgo, Minden, Münster	—	—	—	126	22	6
	Latus . .	—	—	—	4756	9	1

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
1	*Transport* . .	—	—	—	4756	9	1
	4. Vicedirectorium am Rhein.						
14a	An Hrn. Vicedir. Schlmeyer in Cöln:						
	für Porto-Auslagen	12	—	4			
b	„ Hrn. Kreisdir. Löhr in Cöln:						
	für Bücher und Büchereinband .	29	26	9			
	„ Porto-Auslagen	4	9	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Voget in Aachen:						
	für Bücher und Büchereinband .	20	12	9			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	3	5	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Wrede in Bonn:						
	für Bücher und Büchereinband .	40	28	3			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	1	6	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Röhr in Crefeld:						
	für Bücher u. Büchereinband . .	22	3	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	2	9	6			
f	„ Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	17	29	—			
	„ Porto-Auslagen	2	5	—			
g	„ Hrn. Kreisdir. Schlienkamp in Düsseldorf:						
	für Bücher und Büchereinband .	24	29	4			
	„ Porto-Auslagen u. s. w. . .	2	27	6			
h	„ Hrn. Kreisdir. Veling in Hillesheim:						
	für Bücher und Büchereinband .	17	11	—			
	„ Porto-Auslagen	—	24	—			
	„ Auslagen pro 1847	4	6	6			
i	„ Hrn. Kreisdir. Jellinghaus in Elberfeld:						
	für Bücher und Büchereinband .	22	19	—			
	„ Porto-Auslagen	2	10	—			
k	„ Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
	für Bücher und Büchereinband .	40	22	6			
	„ Porto-Auslagen	3	18	6			
l	„ Hrn. Kreisdir. Schoppe in Siegburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	17	3	9			
	„ Porto-Auslagen	1	—	—			
m	„ Hrn. Kreisdir. Weber in Schwelm:						
	für Bücher und Büchereinband .	36	20	6			
	„ Porto-Auslagen	1	6	6			
n	„ Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
	für Bücher und Büchereinband .	22	2	—			
	„ Porto-Auslagen	1	17	3			
	Latus . .	355	22	11	4756	9	1

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	355	22	11	4756	9	1
o	An Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
	für Bücher und Büchereinband .	21	19	—			
	„ Porto-Auslagen	3	6	9			
					383	18	8
15	2. Vicedirectorium Westphalen.						
a	An Hrn. Direct. Dr. Aschoff in Bielefeld:						
	für Porto-Auslagen für das Vicedirectorium	1	21	6			
b	„ Hrn. Direct. Dr. Aschoff in Herford:						
	für Büchereinband, Porto-Ausl.	2	10	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. von der Marck in Lüdenscheid:						
	für Bücher und Büchereinband .	23	18	—			
	„ Porto-Auslagen	2	3	6			
d	„ Hrn. Direct. Overbeck in Lemgo:						
	für Büchereinband und Porto-Auslagen	2	4	3			
e	„ Hrn. Director Faber in Minden:						
	für Bücher und Büchereinband .	4	18	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	2	11	6			
f	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Schmedding in Münster:						
	für Büchereinband	6	18	—			
	„ Porto-Auslagen	2	7	—			
g	„ Hrn. Kreisdir. Müller in Driburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	33	25	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	1	5	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
	für Bücher und Büchereinband .	26	15	—			
	„ Porto-Auslagen	2	18	—			
					111	24	9
16	3. Vicedirectorium Hannover.						
b	An Hrn. Vicedir. Becker in Peine:						
	Auslagen für Porto etc. . . .	3	8	9			
16	„ Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
	desgl.	8	14	8			
a	für Bücher und Büchereinband .	25	22	3			
	„ Porto	6	25	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Demong in Sarstedt:						
	für Bücher und Büchereinband .	35	2	8			
	„ Porto-Auslagen	—	23	10			
	Latus . .	79	7	2	5251	22	6

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	79	7	2	5251	22	6
c	An Hrn. Dir. Geh.-Ober-Berg.-Comm. Dr. du Menil in Wunstorf:						
	für Bücher und Büchereinband .	30	26	—			
	„ Porto-Auslagen	5	25	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl zu Hohenkirchen:						
	für Bücher und Büchereinband .	48	12	—			
	„ Porto-Auslagen	13	28	9			
e	„ Hrn. Kreisdir. Böttger in Neuenkirchen:						
	für Bücher und Büchereinband .	31	15	10			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	4	29	5			
f	„ Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden:						
	für Bücher und Büchereinband .	30	3	—			
	„ Porto-Auslagen	5	25	—			
g	„ Hrn. Kreisdir. Kerstens in Stade:						
	für Bücher und Büchereinband .	31	5	—			
	„ Porto-Auslagen	4	8	—			
		—	—	—	286	5	8
17	4. Vicedirectorium Braunschweig.						
a	An Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig:						
	Auslagen für Porto	5	14	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Völker in Braunschweig:						
	für Bücher und Büchereinband .	32	28	9			
	Auslagen für Porto u. Schreibmat.	2	5	3			
c	„ Hrn. Kreisdir. Sparkuhle in Andreasberg:						
	für Bücher	24	12	6			
	„ Büchereinband 1847 u. 1848 und Porto-Auslagen . . .	5	19	2			
d	„ Hrn. Kreisdir. Seiler in Hessen am Fallstein:						
	für Bücher und Büchereinband .	23	10	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	1	20	—			
		—	—	—	95	20	2
18	5. Vicedirectorium Mecklenburg.						
a	An Hrn. Vicedir. Krüger in Rostock:						
	Porto-Auslagen	6	27	3			
	Latus . .	6	27	3	5633	18	4

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	6	27	3	5633	18	4
b	An Herrn Kreisdir. Kühl in Rostock:						
	für Bücher und Büchereinband .	28	28	—			
	„ Porto-Auslagen	1	3	9			
c	„ Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
	für Bücher und Büchereinband .	25	15	—			
	„ Porto-Auslagen	1	14	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
	für Bücher und Büchereinband .	22	16	10			
	„ Porto-Auslagen	1	12	6			
e	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
	für Bücher und Büchereinband .	23	4	6			
	„ Porto-Auslagen	2	7	6			
					113	9	4
	6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
	An Hrn. Vicedir. Giseke in Eisleben:						
19	Auslagen als Vicedir.	6	21	—			
a	für Bücher und Büchereinband .	26	15	—			
	„ Porto-Auslagen	1	15	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Rathke in Bernburg:						
	für Bücher.	38	10	—			
	„ Porto-Auslagen	3	5	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Kühn in Bobersberg:						
	für Bücher und Büchereinband .	17	12	—			
	„ Porto-Auslagen	2	21	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Baldenius in Dessau:						
	für Bücher und Büchereinband .	18	5	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	3	25	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	34	6	9			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	5	—	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Colberg in Halle:						
	für Porto-Auslagen	—	18	—			
g	„ Hrn. Kreisdirect. Schumann in Golssen:						
	für Bücher und Büchereinband .	16	14	3			
	„ Porto-Auslagen	1	15	6			
h	„ Hrn. Dr. Tuchen in Naumburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	40	27	—			
	„ Porto-Auslagen	—	10	—			
					217	11	—
	Latus . .	—	—	—	5964	8	8

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	5964	8	8
20	7. Vicedirectorium Kurhessen.						
a	An Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler in Cassel:						
	für Bücher und Büchereinband .	56	22	—			
	„ Porto-Auslagen	4	16	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
	für Porto-Auslagen	2	15	4			
c	„ Hrn. Kreisdir. Blass in Felsberg:						
	für Bücher und Büchereinband .	17	25	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	4	16	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
	für Bücher und Büchereinband .	26	—	10			
	„ Porto-Auslagen	2	26	9			
e	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand in Treysa:						
	für Bücher	4	—	—			
	„ Porto-Auslagen	2	1	4			
					121	3	3
21	8. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.						
a	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
	für Porto-Auslagen als Vicedir. .	10	29	9			
	„ Bücher und Büchereinband .	33	22	3			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	3	15	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
	für Bücher und Büchereinband .	24	29	9			
	„ Porto-Auslagen	2	27	3			
c	„ Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	30	2	—			
	„ Porto-Auslagen	2	13	—			
d	„ Hrn. Vicedir. Dr. Bucholz in Gotha:						
	für Bücher und Büchereinband .	41	9	4			
e	„ Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel:						
	für Bücher und Büchereinband .	28	29	—			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	6	5	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
	für Bücher und Büchereinband .	26	27	6			
	„ Porto-Auslagen	2	2	—			
g	„ Hrn. Kreisdir. Beneken in Sondershausen:						
	für Bücher und Büchereinband .	18	29	6			
	„ Porto-Auslagen	3	—	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
	für Bücher und Büchereinband .	21	28	6			
	„ Porto-Auslagen	1	2	—			
	Latus . .	259	1	10	6085	11	11

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	259	1	10	6085	11	11
	Der Kreisdir. Fischer in Saalfeld hat die Ueberschreitung der Ausgaben um 29 Sgr. 6 Pf. erstattet mit .	1	—	—			
	bleibt . .				258	1	10
22	9. Vicedirectorium Sachsen.						
a	An Hrn. Director Dr. Meurer in Dresden:						
	für Bücher und Büchereinband .	162	28	7			
	» Porto-Auslagen	10	14	9			
b	„ Hrn. Kreisdir. Ficinus in Dresden:						
	für Büchereinband und Porto .	2	20	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Crusius in Dresden:						
	für Porto-Ausl. pro 1847 u. 1848 .	3	—	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Jässing in Bautzen:						
	für Büchereinband und Porto .	4	—	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Rohde in Leipzig:						
	für Bücher und Büchereinband .	44	11	3			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	1	15	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz:						
	für Porto-Auslagen	—	25	—			
g	„ Hrn. Kreisdir. Bauer in Oelsnitz:						
	für Porto-Auslagen	—	15	—			
					230	9	7
23	10. Vicedirectorium der Marken.						
a	An Hrn. Vicedir. Bolle in Angermünde:						
	für Bücher und Büchereinband .	59	9	—			
	„ Porto-Auslagen	3	19	3			
b	„ Hrn. Director Dr. Geiseler in Königsberg:						
	für Bücher	75	21	—			
	„ Porto und Schreibmaterialien	9	22	3			
c	„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
	für Porto-Auslagen	2	15	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
	für Bücher und Büchereinband .	57	27	6			
	„ Porto-Auslagen u. s. w. . .	7	24	6			
e	„ Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
	für Büchereinband u. Porto-Ausl.	3	27	6			
f	„ Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:						
	für Büchereinband u. Porto-Ausl.	5	25	—			
	Latus . .	226	11	6	6573	23	4

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	226	11	6	6573	23	4
g	An Hrn. Kreisdirector Wilke in Neu-Ruppin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	22	6			
	„ Porto-Auslagen	—	24	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Sonnenburg:						
	für Porto-Auslagen	1	10	6			
i	„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
	für Bücher und Büchereinband .	19	20	—			
	„ Porto-Auslagen	1	24	—			
					275	22	6
24	11. Vicedirectorium Pommern.						
a	An Hrn. Vicedir. Marsson in Wolgast:						
	für Bücher und Büchereinband .	20	27	—			
	„ Porto-Auslagen	3	4	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
	für Bücher und Büchereinband .	23	25	—			
	„ Porto-Auslagen	—	12	3			
					48	8	3
25	12. Vicedirectorium Posen.						
a	An Hrn. Vicedir. Schultze in Conitz:						
	Porto-Auslagen als Vicedirector .	8	2	10			
b	für Bücher und Büchereinband .	26	16	—			
	„ Porto-Auslagen	—	17	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
	für Bücher und Büchereinband .	26	11	9			
	„ Porto-Auslagen	2	2	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Schweitzer in Danzig:						
	für Bücher und Büchereinband .	25	—	—			
	„ Porto-Auslagen	1	—	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Plate in Lissa:						
	für Bücher und Büchereinband .	33	29	—			
	„ Porto-Auslagen	—	17	3			
f	„ Hrn. Kreisdir. Dähne in Posen:						
	für Bücher und Büchereinband .	25	18	6			
	„ Porto-Auslagen	1	10	—			
					151	4	4
26	13. Vicedirectorium Schlesien.						
a	An Hrn. Vicedir. Dr. Duflos in Breslau:						
	für Porto-Ausl. pro 1847 u. 1848	11	22	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
	für Bücher und Büchereinband .	31	29	—			
	„ Porto-Auslagen	1	16	—			
	Latus . .	45	7	—	7048	28	5

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	45	7	—	7048	28	5
c	An Hrn. Kreisdir. Lehmann in Kreuzburg:						
	für Bücher und Büchereinband .	17	15	6			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	1	29	9			
d	„ Hrn. Kreisdir. Lohmeier in Neisse:						
	für Bücher und Büchereinband .	28	24	8			
	„ Porto-Auslagen	3	5	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Wege in Neustädtel:						
	für Bücher und Büchereinband .	30	20	4			
	„ Porto-Auslagen	3	4	6			
f	„ Hrn. Kreisdir. Oswald in Oels:						
	für Bücher und Büchereinband .	38	24	6			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	4	19	6			
g	„ Hrn. Kreisdir. Marquardt in Reichenbach:						
	für Bücher und Büchereinband .	24	2	6			
	„ Porto-Auslagen u. Schreibmat.	2	27	6			
h	„ Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
	für Bücher und Büchereinband .	23	18	—			
	„ Porto-Auslagen u. Drucksachen	4	28	—			
					229	16	9
27	**III. An Portorecognition für Bücher und Journalsendungen.**						
	1) An die Königl. Preuss. Post-Casse in Berlin:						
a	laut Quittung vom 11. Dec. 1848	100	—	—			
b	„ „ „ 23. „ „	75	—	—			
c	„ „ „ 5 Jan. 1849	100	—	—			
d	„ „ „ 27. „ „	50	—	—			
e	„ „ „ 29. „ „	110	—	—			
f	„ „ „ 5. Febr. „	150	—	—			
22	2) An das Königl. Sächs. Postamt in Dresden	60	15	—			
27g	3) An das Fürstl. Lipp. Thurn- und Taxissche Postamt in Detmold. .	89	—	—			
					734	15	—
28	**IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse für 1460 Mitglieder des Vereins à 15 Sgr.**	—	—	—	730	—	—
	Summa der Ausgabe . .	—	—	—	8743	—	2

Digitized by Google

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Abschluss.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Abschluss.						
	Geld-Einnahme	—	—	—	8868	14	7
	Geld-Ausgabe	—	—	—	8743	—	2
	Ueberschuss der Einnahme	—	—	—	125	14	5
	welcher Ueberschuss laut Quittung No. 29. an die Capital-Casse abgeliefert ist.						

Salzuflen, den 31. August 1849. W. Brandes.

Revidirt und richtig befunden.
Herford, am 6. September 1849. Faber.

Bemerkungen.

Die vorstehende Vereinsrechnung hat nicht vollständig aufgestellt werden können, weil die Kreisrechnungen aus dem Vicedirectorium Holstein auch bis jetzt nicht mitgetheilt worden sind.

Die Anzahl der Vereinsmitglieder betrug nach vorstehender Rechnung 1460
hierzu im Vicedirectorium Holstein, wie 1847 49
pro 1848 1509
„ 1847 1486
Der Verein hat 1848 an Mitgliedern zugenommen um 23
Die Anzahl der Vereinskreise betrug 1848 89
1847 88

Es ist 1848 der neue Kreis Danzig im Vicedirectorium Posen dem Vereine beigetreten.

Die Summe der Geld-Einnahme pro 1848, excl. aus dem Vicedirectorium Holstein ..... = 8868 Thlr. 14 Sgr. 7 Pf. und zwar:

von	1124	Mitgliedern	à	6	Thlr.	5	Sgr.	=	6931	Thlr. 10	Sgr. — Pf.
»	2	»	à	5	»	25	»	=	11	» 20	» — »
»	284	»	à	5	»	20	»	=	1609	» 10	» — »
»	1	»		—	»	—	»	=	5	» —	» — »
»	32	»	à	4	»	5	»	=	133	» 10	» — »
»	1	»		—	»	—	»	=	4	» —	» — »
»	11	»	à	3	»	20	»	=	40	» 10	» — »

von 1455 Mitgliedern	8735	Thlr. —	Sgr. — Pf.
Von 2 Theilnehmern am Lesezirkel (Vicedirect. Westphalen und Mecklenburg)	4	» —	» — »
Ehrenbeitrag	2	» —	» — »
Für verkaufte Archive	36	» 11	» 10 »
» » Journale	75	» 17	» 9 »
Aus dem Jahre 1847	15	» 15	» — »
	8868	Thlr. 14	Sgr. 7 Pf.

Digitized by Google

Die Zahlung der Beiträge ist einem Mitgliede erlassen und von 4 Mitgliedern rückständig.

Einnahme für verkaufte Archive.

Aus dem Vicedirectorium:						
Westphalen für 1 Ex.	2	Thlr.				
Mecklenburg für 1 Ex., unvollst.	1	»	26	Sgr.	10	Pf.
Bernburg-Eisleben für 2 Ex. . . .	12	»				
Sachsen für 5 Ex.	15	»				
der Marken für 1 Ex.	2	»	15	»	—	»
von Herrn Dr. Siepell in Petersburg, für 1 Ex.	3	»	—	»	—	»
Summa . .	36	Thlr.	11	Sgr.	10	Pf.

Einnahme für verkaufte Journale.

Aus dem Vicedirectorium:						
am Rhein	2	Thlr.	21	Sgr.		
Hannover	10	»	—	»		
Braunschweig	5	»	—	»		
Mecklenburg	5	»	15	»		
Bernburg-Eisleben	11	»	13	»	9	Pf.
Kurhessen	4	»	—	»	—	»
Erfurt-Gotha-Weimar	13	»	8	»	—	»
Sachsen	8	»	25	»	—	»
der Marken	1	»	25	»	—	»
Schlesien	13	»	—	»	—	»
Summa . .	75	Thlr.	17	Sgr.	9	Pf.

Ausgaben.

Die Geld-Ausgaben haben betragen:

Tit. I. Allgemeine Ausgaben . .	4629	Thlr.	16	Sgr.	7	Pf.
» II. Für die Verwaltung der Vicedirectorien u. Kreise	2648	»	28	»	7	»
» III. Für Portorecognition . .	734	»	15	»	—	»
» IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse	730	»	—	»	—	»
Summa . .	8743	Thlr.	—	Sgr.	2	Pf.

Die unter Tit. I. aufgeführten Ausgaben begreifen die Ausgaben für die Directorial-Verwaltung und für die von der Hahn'schen *Hof*buchhandlung in Hannover gelieferten Archive. Nach Abzug der Kosten für letztere, in so weit die Archive an die Mitglieder vertheilt oder verkauft sind, = 3797 Thlr. 15 Sgr. ergeben sich die Ausgaben für die Directorial-Verwaltung . . . . . 832 Thlr. 1 Sgr. 7 Pf.

Die Vereins-Casse hat dafür zu erhalten, à Mitglied 20 Sgr. . . . . 1006 » — » — »

und würde somit gespart sein . . 173 Thlr. 28 Sgr. 5 Pf.

Die Geld-Ausgaben für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise haben betragen 2648 » 28 » 7 »

Für 1416 Mitglieder, welche an den Lesezirkeln Theil genommen haben, würden à 2 Thlr. zu verausgaben gewesen sein . . 2832 » — » — »

und ist demnach gespart . . 183 Thlr. 1 Sgr. 5 Pf.

Digitized by Google

Die Auslagen der Vicedirectoren haben 101 Thlr. 17 Sgr. 4 Pf. betragen und sind diese in Tit. II. mitbegriffen.

Für die Porto-Vergünstigung sind ausgeg. 734 Thlr. 15 Sgr.
Die Vereinscasse hat dafür erhalten von 1162 Mitgliedern à 15 Sgr. . . . . 581 » — »

hat mehr zu zahlen gehabt 153 Thlr. 15 Sgr.

Für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse hat die General-Casse von 1460 Mitgliedern à 15 Sgr. = 730 Thlr. erhalten und abgeliefert.

Nach Vorstehendem ist gegen die statutenmässige Bestimmung

1) gespart in den Kosten:				
a. für die Directorial-Verwaltung	173	»	28	» 5 Pf.
b. für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise	183	»	1	» 5 »
Summa . .	356 Thlr. 29 Sgr. 10 Pf.			
2) mehr ausgegeben an Vergütung für die Porto-Vergünstigung	153	»	15	» — »
Ersparung . .	203 Thlr. 14 Sgr. 10 Pf.			
Ferner hat die Vereins-Casse erhalten:				
Für verkaufte Journale	75	»	17	» 9 »
Den Vortheil durch den Verkauf von Archiv.	11	»	11	» 10 »
Ehrenbeitrag	2	»	—	» — »
Von 4 Mitgliedern mehr.	1	»	15	» — »
Aus dem Jahre 1847	15	»	15	» — »
Die Ersparung ergiebt sich . .	309 Thlr. 14 Sgr. 5 Pf.			

und werden von dieser Summe die rückständigen Beiträge = 28 Thlr. 25 Sgr. und die Beiträge von 49 Mitgliedern des Vicedirectoriums Holstein für die erhaltenen Archive und für die Directorial-Verwaltung, in Summa 184 Thlr. in Abzug gebracht, so bleiben 125 Thlr. 14 Sgr. 5 Pf., mit dem Ueberschuss der Ende aus dem Abschlusse der vorstehenden Vereins-Rechnung übereinstimmend.

Digitized by Google

Ausgaben für die Verwaltung der einzelnen Vicedirectorien und Kreise nach den einzelnen Positionen.

Namen der Vicedirectorien.	Ausgaben															Anzahl der Mitglieder.	à Mitgl. 2 Thlr.	Mehr ausgegeben, als 2 Thlr. pro Mitglied.			Weniger ausgegeben, als 2 Thlr. pro Mitglied.		
	für Bücher.			für Bücher-Einband.			an Porto.			für Schreibmaterialien.			Summa.										
	₰	Sgr.	₰	₰	Sgr.	₰	₰	Sgr.	₰	₰	Sgr.	₰	₰	Sgr.	₰			₰	Sgr.	₰	₰	Sgr.	₰
am Rhein	322	10	6	19	12	10	37	16	6	4	8	10	383	18	8	214	428	—	—	—	44	11	4
Westphalen	194	18	—	15	1	—	13	29	9	—	21	—	224	9	9	118	236	—	—	—	11	20	3
Hannover	220	14	—	12	12	9	51	17	7	1	21	4	286	5	8	142	284	2	5	8	—	—	—
Braunschweig	79	6	3	7	4	2	7	27	3	1	12	6	95	20	2	60	120	—	—	—	24	9	10
Mecklenburg	95	11	10	4	22	6	13	5	—	—	—	—	113	9	4	63	126	—	—	—	12	20	8
Bernburg-Eisleben	181	4	—	10	26	—	22	26	—	2	15	—	217	11	—	109	218	—	—	—	—	19	—
Kurhessen	97	25	11	6	21	11	16	5	5	—	10	—	121	3	3	67	134	—	—	—	12	26	9
Erfurt-Gotha-Weim.	213	21	9	13	6	1	29	4	—	2	—	—	258	1	10	145	290	—	—	—	31	28	2
Sachsen	203	27	—	5	14	10	20	12	9	—	15	—	230	9	7	124	248	—	—	—	17	20	5
der Marken	236	18	—	20	4	—	28	4	—	5	4	—	290	—	—	136	272	18	—	—	—	—	—
Pommern	43	10	—	1	12	—	3	16	3	—	—	—	48	8	3	30	60	—	—	—	11	21	9
Posen	130	12	6	7	2	9	13	19	1	—	—	—	151	4	4	82	164	—	—	—	12	25	8
Schlesien	185	11	—	10	3	6	30	26	9	3	5	6	229	16	9	127	254	—	—	—	24	13	3
Summa	2204	10	9	133	24	4	289	—	4	21	23	2	2648	28	7	1417	2834	20	5	8	205	7	1

Hinzu . . . . . 43 Mitgl., welche an den Lesezirkeln nicht Theil nehmen, oder aus Kreisen, welche für den Lesezirkel nicht berechnen.

1460.

Digitized by Google

Es sind verausgabt für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise:

1)	für Bücher	2204	Thlr.	10	Sgr. 9 Pf.
2)	„ Büchereinband	133	„	24	„ 4 „
3)	„ Porto	289	„	—	„ 4 „
4)	„ Schreibmaterialien	21	„	23	„ 2 „
	Summa	2648	Thlr.	28	Sgr. 7 Pf.

Dei Ausgaben haben betragen:

1)	für Bücher:				
	a. laut Tabelle	2204	Thlr.	10	Sgr. 9 Pf.
	b. an die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover für Archive u. s. w.	3905	„	19	„ 6 „
	Summa	6110	Thlr.	—	Sgr. 3 Pf.
2)	für Büchereinband:				
	a. laut Tabelle	133	Thlr.	24	Sgr. 4 Pf.
	b. unter den allgem. Ausgaben	15	„	—	„ — „
	Summa	148	Thlr.	24	Sgr. 4 Pf.
3)	für Porto:				
	a. laut Tabelle	289	Thlr.	—	Sgr. 4 Pf.
	b. an Portorecognition	734	„	15	„ — „
	c. unter den allgem. Ausgaben ca.	320	„	—	„ — „
	Summa	1343	Thlr.	15	Sgr. 4 Pf.

Die Vereinsrechnung pro 1848 ergiebt einen Ueberschuss von	125	„	14	„ 5 „
Hierzu kommt noch der Ueberschuss der Einnahme aus den noch fehlenden Rechnungen des Vicedirectoriums Holstein. Wird dieser Ueberschuss, nach Abzug der Beiträge für die Geh.-Unterst.-Casse, angenommen wie 1847 zu	136	„	24	„ 5 „
so ergiebt sich der an die Capital-Casse abzulief. Bestand aus der Rechnung pro 1848	262	Thlr.	8	Sgr. 10 Pf.

Vergleichung der Resultate aus den beiden Vereins-Rechnungen pro 1847 und 1848.

Geld-Einnahme.

Von der Geld-Einnahme pro 1847 =	9059	Thlr.	13	Sgr. — Pf.
muss die Einnahme aus dem Vicedirectorium Holstein = 277 Thlr. 20 Sgr. und für 30 Mitgl. der Kreise Halle, Breslau und Lübeck, welche 1847 mit à 6 Thlr. 5 Sgr., 1848 nur mit 4 Thlr. 5 Sgr. eingetragen sind, = 60 Thlr. zusammen in Abzug kommen mit	337	„	20	„ — „
bleiben	8721	Thlr.	23	Sgr. — Pf.
Die Einnahme pro 1848	8868	„	14	„ 7 „
1848 mehr	146	Thlr.	21	Sgr. 7 Pf.

Digitized by Google

Geld-Ausgaben.

Von den Ausgaben pro 1847	9059 Thlr.	13 Sgr.	— Pf.
müssen die Ausgaben des Vicedir. Holstein mit 116 Thlr. 10 Sgr. 7 Pf. and für die Kreise Halle, Breslau und Lübeck 60 Thlr., in Summa . . .	176 „	10 „	7 „
in Abzug kommen und bleiben pro 1847 . .	8883 Thlr.	2 Sgr.	5 Pf.
Ausgaben pro 1848	8743 „	— „	2 „
also 1848 weniger ausgegeben als im J. 1847	140 Thlr.	2 Sgr.	3 Pf.
Es ist also 1848 gegen 1847 die Einnahme grösser um	146 „	21 „	7 „
die Ausgabe geringer um	140 „	2 „	3 „
also das Resultat 1848 günstiger als 1847 um	286 Thlr.	23 Sgr.	10 Pf.
Kosten der Directorial-Verwaltung: 1848 . .	832 „	1 „	7 „
1847 . .	992 „	24 „	5 „
1848 weniger . .	160 Thlr.	22 Sgr.	10 Pf.
Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise: 1848 . .	2648 „	27 „	7 „
1847 nach Abzug der Ausgaben des Vicedir. Holstein = 116 Thlr. 10 Sgr. 7 Pf. .	2735 „	8 „	— „
1848 weniger . .	86 Thlr.	10 Sgr.	5 Pf.

Veränderungen in der Zahl der Mitglieder in den einzelnen Vicedirectorien.

Namen der Vicedirectorien.	Anzahl der Mitglieder 1847.	Eingetreten.	Ausgetreten.	Anzahl der Mitglieder 1848.
am Rhein	216	18	20	214
Westphalen	120	5	7	118
Hannover	141	8	7	142
Braunschweig	57	5	2	60
Mecklenburg	62	3	2	63
Bernburg-Eisleben	118	13	12	119
Kurhessen	62	8	3	67
Erfurt-Gotha-Weimar	139	10	4	145
Sachsen	121	8	5	124
der Marken	141	11	13	139
Pommern	38	1	3	36
Posen	79	14	8	85
Schlesien	134	12	8	138
Lübeck	9	1	—	10
Summa . . .	1437	117	94	1460

Die Zahl der Mitglieder pro 1847	1437
Beigetretenden einzeln. Vicedir., theils neu, theils aus andern Kreisen	117
Summa . . .	1554
Ausgetreten aus dem Verein und in andere Vicedirectorien	94
excl. Vicedir. Holstein bleiben pro 1848	1460

und ist die Zahl der Vereinsmitglieder um 23 gestiegen.

W. Brandes.

Digitized by Google

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins in Norddeutschland für das Jahr 1848.

I. Einnahme.

	Belegte Capitalien. ℛ	Sg	₰	Baar. ℛ	Sg	₰
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1847 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	7225	—	—	178	8	7
B. An **zurückgezahlten Capitalien**	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. An **Zinsen:** Von 850 Thlr. Preuss. Courant in 12 Monaten à 3½ Procent				29	22	6			
" 400 " " " " 12 " à 4 "				16	—	—			
" 50 " " " " 12 " à 4 "				2	—	—			
" 1000 " " " " 12 " à 4 "				40	—	—			
" 3425 " Pr. Staatsschuldsch. " 12 " à 3½ "				119	25	6			
" 1500 " Sächs. " " 12 " à 4 "				60	—	—			
" 225 " Preuss. Courant " 5 " à 5 "				4	20	6			
							272	8	6
D. An **Eintrittsgeldern** pro 1848 laut Anlage A.	—	—	—	—	—	—	186	—	—
E. An **verschiedenen Einnahmen:**									
Cassenbestand der General-Casse de 1847				22	5	—			
Ueberschuss einer Coursdifferenz				5	12	9			
							27	17	9
F. **Im Laufe des Jahres 1848** wurden belegt an Staatsschuldscheinen und Wechseln laut Ausgabe A.	—	—	—	475	—	—			
				7700	—	—	664	4	10

II. Ausgabe.

		Belegte Capitalien.			Baar.		
		ℳ	Sg	₰	ℳ	Sg	₰
A. Ausgeliehene Capitalien:							
Neuer Sächsischer Staatsschuldschein Nro. 197.c C.	200 Thlr.						
" " " " 197.d D.	200 "						
Sicherer Wechsel.	75 "	475	—	—			
B. Verschiedene Ausgaben:							
Zinsen von dem du Mènil'schen Legate zur Disposition des Legatars pro 1848 . . .	10 Thlr — Sgr. — Pf.						
Fällige Zinsen beim Ankauf der Staatspapiere	— " 26 " 6 "						
Druck von Rechnungsformularen	4 " — " — "						
Porto für Geld und Briefe	1 " 21 " 9 "	16	18	3			
		491	18	3			
Bestand		—	—	—	7700	—	—
		172	16	7			

NB. Die unter baar aufgeführte Summe ist ebenfalls schon belegt, jedoch sind die Gelder zum Theil erst Anfangs des Jahres 1849 eingegangen.

Dr. C. Herzog.

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Anlage A.		
	Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1848.		
	I. Vicedirectorium am Rhein.		
	Kreis Cöln.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Harff, Ap. in Bergheim	2	—
2	Krönig, Ap. in Cöln	2	—
3	Monheim, Ap. in Bedburg	2	—
4	Reimsbach, Ap. in Cöln	2	—
	Kreis Bonn.		
	Von den Herren:		
5	Kästner, Ap. in Linz	2	—
6	Sauer, Ap. in Flamersheim	2	—
7	Thraen, Ap. in Neuwied	2	—
	Kreis Crefeld.		
8	Von Hrn. Rotering, Ap. in Kempen	2	—
	Kreis Düsseldorf.		
9	„ „ Delhongue, Ap. in Dermagen	2	—
	Kreis Elberfeld.		
10	„ „ Weigler, Ap. in Solingen	2	—
	Kreis Emmerich.		
11	„ „ Müller, Ap. in Emmerich	2	—
	Kreis Schwelm.		
12	„ „ de Leuw jun., Dr. med. in Gräfrath .	2	—
	Kreis St. Wendel.		
	Von den Herren:		
13	Mettin, Adm. in Sobernheim	2	—
14	Mohrstedt, Adm. in Ottweiler	2	—
	= 28 Thlr.		
	II. Vicedirectorium Westphalen.		
	Kreis Herford.		
1	Von Hrn. Landschütz, Adm. in Bielefeld . . .	2	—
	Kreis Arnsberg.		
	Von den Herren:		
2	Overhoff, Ap. in Iserlohn	2	—
3	Redecker, Ap. in Hamm	2	—
	Latus . .	6	—

Digitized by Google

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	6	—
	Kreis Paderborn.		
4	Von Hrn. Rolffs, Ap. in Lippspringe	2	—
	= 8 Thlr.		
	III. Vicedirectorium Hannover.		
	Kreis Hannover.		
	Von den Herren:		
1	Bossel, Raths-Ap. in Hannover	2	—
2	Link, Ap. in Wittingen	2	—
	Kreis Lüneburg.		
3	Von Hrn. Wolter, Ap. in Gartow	2	—
	Kreis Oldenburg.		
4	„ „ Hemmi, Ap. in Tossens	2	—
	Kreis Osnabrück.		
5	„ „ Ebermaier, Ap. in Melle	2	—
	Kreis Ostfriesland.		
6	„ „ Schrage, Ap. in Pewsum	2	—
	= 12 Thlr.		
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.		
	Kreis Braunschweig.		
1	Von Hrn. Höfer, Ap. in Gandersheim	2	—
	Kreis Blankenburg.		
	Von den Herren:		
2	Henking, Ap. in Jerxheim	2	—
3	Lehrmann, Ap. in Schöningen	2	—
	= 6 Thlr.		
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.		
	Kreis Schwerin.		
1	Von Hrn. Evert, Ap. in Grevesmühlen	2	—
	Kreis Stavenhagen.		
2	„ „ Rudeloff, Ap. in Stargard	2	—
	= 4 Thlr.		
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	Kreis Bernburg.		
1	Von Hrn. Stange, Ap. in Nienburg	2	—
	Latus . .	2	—

Digitized by Google

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	2	—
	Kreis Dessau.		
2	Von Hrn. Rehdantz, Ap. in Barby	2	—
	Kreis Eilenburg.		
3	„ „ Kolz, Ap. in Brehna	2	—
	Kreis Halle.		
4	„ „ Jahn, Ap. in Alsleben	2	—
	Kreis Naumburg.		
5	„ „ Martius, Ap. in Heldrungen	2	—
6	„ „ Schröder, Ap. in Zeitz	2	—
	= 12 Thlr.		
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.		
	Kreis Cassel.		
	Von den Herren:		
1	Glässner, Ap. in Cassel	2	—
2	Lippe, Ap. das.	2	—
3	Seitz, Ap. das.	2	—
4	Sievers, Ap. das.	2	—
5	Hölzerkopf, Ap. in Allendorf	2	—
	Kreis Felsberg.		
6	Von Hrn. Eulner, Ap. in Rosenthal	2	—
	Kreis Hanau.		
7	„ „ Hille, Ap. in Hanau	2	—
	= 14 Thlr.		
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.		
	Kreis Erfurt.		
1	Von Hrn. Guichard, Ap. in Gebesee	2	—
	Kreis Altenburg.		
2	„ „ Albanus, Kaufm. in Altenburg . . .	2	—
	Kreis Coburg.		
3	„ „ Daig, Ap. in Cronach	2	—
4	„ „ Solbrig, Ap. in Nordhalben	2	—
	Kreis Gotha.		
5	„ „ Dölecke, Ap. in Ohrdruff	2	—
6	„ „ Löwel, Ap. in Kreutzburg	2	—
	Kreis Jena.		
7	„ „ Schumacher, Ap. in Neustadt . . .	2	—
8	„ „ Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg . . .	2	—
	Kreis Weimar.		
9	„ „ Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar . . .	2	—
	= 18 Thlr.		

Digitized by Google

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	IX. Vicedirectorium Sachsen.		
	Kreis Neustadt-Dresden.		
1	Von Hrn. Eder, Ap. in Dresden	2	—
	Kreis Lausitz.		
2	„ „ Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau . .	2	—
	Kreis Leipzig.		
3	„ „ Fischer, Ap. in Liebertwolkwitz . .	2	—
	Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
4	„ „ Angermann, Ap. in Glauchau . . .	2	—
5	„ „ Bader, Ap. in Waldenburg	2	—
6	„ „ Kindermann, Ap. in Zschopau . . .	2	—
	Kreis Voigtland.		
7	„ „ Gringmuth, Ap in Neukirchen . . .	2	—
	= 14 Thlr.		
	X. Vicedirectorium der Marken.		
	Kreis Berlin.		
1	Von Hrn. Dr. Lucae, Ap. in Berlin	2	—
2	„ „ Niefeld, Ap. in Brandenburg . . .	2	—
	Kreis Erxleben.		
3	„ „ Schulz, Ap in Gommern	2	—
	Kreis Königsberg.		
4	„ „ Röbel, Ap. in Berlinchen	2	—
	Kreis Pritzwalk.		
5	„ „ Köhn, Ap. in Wittenberge	2	—
	Kreis Stendal.		
	Von den Herren:		
6	Prochno, Ap in Clötze	2	—
7	Senff, Ap. in Calbe	2	—
8	Zechlin, Ap. in Salzwedel	2	—
9	Strümpfler, Ap. in Stendal	2	—
	= 18 Thlr.		
	XI. Vicedirectorium Pommern.		
	Kreis Stettin.		
1	Von Hrn. Bonnet, Chemiker in Ornshagen . .	2	—
	= 2 Thlr.		
	XII. Vicedirectorium Posen.		
	Kreis Conitz.		
1	Von Hrn. Taubert, Ap. in Tütz	2	—
	Kreis Danzig.		
	Von den Herren:		
2	Bogeng, Ap. in Putzig	2	—
3	Borchard, Ap. in Berendt	2	—
4	Graentz, Ap. in Danzig	2	—
5	Hartwig, Ap. das.	2	—
	Latus . .	10	—

Digitized by Google

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	10	—
6	Jackstein, Ap in Marienberg	2	—
7	Müller, Ap. in Danzig	2	—
8	Schulz, Ap in Marienberg	2	—
9	R. Schweitzer, Ap. in Danzig	2	—
10	Tessmer, Ap. in Lauenburg	2	—
	Kreis Lissa.		
11	Von Hrn. Reinmann, Ap. in Bentschen . . .	2	—
	Kreis Posen.		
12	„ „ Jonas, Ap. in Posen	2	—
13	„ „ Winkler, Ap. das.	2	—
	= 26 Thlr.		

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

	Kreis Görlitz.		
1	Von Hrn. Einwald, Hüttenfactor in Hoyerswerda	2	—
2	„ „ Göbel, Ap. in Lauban	2	—
	Kreis Kreuzburg.		
3	„ „ Scholz, Ap. in Konstadt	2	—
	Kreis Neisse.		
4	„ „ Butschkau, Ap. in Grottkau	2	—
5	„ „ Scholz, Ap in Leobschütz	2	—
	Kreis Neustädtel		
6	„ „ Schreiber, Ap. in Liegnitz	2	—
	Kreis Reichenbach.		
7	„ „ Grundmann, Ap. in Zobten	2	—
8	„ „ Tautz, Ap. in Reinerz	2	—
9	„ „ Unger, Ap. in Glatz	2	—
	Kreis Rybnik.		
10	„ „ Aust, Ap. in Myslowitz	2	—
11	„ „ Friedrich, Dr. med. das.	2	—
12	„ „ Krause, Ap in Königshütte	2	—
	= 24 Thlr.		

Recapitulation.

		Mitgl.	Thlr.
I.	Vicedirectorium am Rhein	14	28
II.	„ Westphalen	4	8
III.	„ Hannover	6	12
IV.	„ Braunschweig	3	6
V.	„ Mecklenburg	2	4
VI.	„ Bernburg-Eisleben	6	12
VII.	„ Kurhessen	7	14
VIII.	„ Erfurt-Gotha-Weimar	9	18
IX.	„ Sachsen	7	14
X.	„ der Marken	9	18
XI.	„ Pommern	1	2
XII.	„ Posen	13	26
XIII.	„ Schlesien	12	24
	Summa . .	93	186

Digitized by Google

Rechnung
über
die Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1848.

	Activa.			*Baar.*		
	ℛ	Sgr.	₰	ℛ	Sgr.	₰
Das *Corpus bonorum* betrug beim Rechnungs-Abschluss 1847	2850	—	—	—	—	—
Summa per se.						
Einnahme.						
Tit I. Bestand der vorigjährigen Rechnung	—	—	—	1610	12	6
Summa per se.						
Tit. II. Defecte. Keine.						
Tit. III. Reste. Die Einnahme aus dem Vicedir. Holstein.						
Tit. IV. Zurückgezahlte Capitalien:						
Von F. E.	—	—	—	300	—	—
„ H. G. B.	—	—	—	100	—	—
„ L. T.	—	—	—	500	—	—
Summa per se.	—	—	—	900	—	—
Tit. V. Zinsen.						
1) Von Wilh. Hempelmann Zinsen v. 1000 Thlr. Pr. Cour. à 4 Proc. für 1 Jahr pro 8. Jan. $18\frac{48}{49}$	—	—	—	40	—	—
2) Von F. E. Zinsen von 300 Thlr. für $1\frac{1}{4}$ Jahre, vom 1. Oct. 1846 bis ult. März 1848 à 4 Proc.	—	—	—	18	—	—
3) Von H. G. B. Zinsen von 100 Thlr. für $15\frac{1}{2}$ Monat, vom 14. Dec. 1846 bis ult. März 1848	—	—	—	5	5	—
4) Von L. T. Zinsen von 500 Thlr. für 11 Monate, vom 29. April 1847 bis 1. April 1848	—	—	—	18	10	—
5) Von der Sparcasse in Lemgo Zinsen pro 200 Thlr. à $3\frac{1}{3}$ Proc., vom 1. Mai 1847 bis dahin 1848	—	—	—	6	20	—
6) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeburger Staats-Obligationen à $3\frac{1}{2}$ Proc. pro 1. Juli 1848	—	—	—	10	15	—
7) Desgl. pro 2. Jan. 1849 à 4 Proc. . .	—	—	—	12	—	—
8) Zinsen von 1150 Thlr. Pr. Cour. Preuss. Staatspapiere $3\frac{1}{2}$ Proc. für 1 Jahr pro 2. Jan. 1848 bis dahin 1849	—	—	—	40	7	6
Summa per se.	—	—	—	150	27	6
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentlicher Einnahme laut Anl. A. (Vid. Archiv, Augustheft 1849, p. 230—241.)	—	—	—	403	16	3
Summa per se.						

Digitized by Google

	Activa.			*Baar.*		
	ℛ	Sgr.	₰	ℛ	Sgr.	₰
Tit VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Die Beiträge von 1460 Mitgliedern des Vereins à 15 Sgr.	—	—	—	730	—	—
Summa per se.	—	—	—	—	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	2850	—	—	—	—	—
Davon ab an zurückgezahlten Capitalien .	900	—	—	—	—	—
bleiben . .	1950	—	—	—	—	—
Tit. I. Bestand der vorigjährigen Rechnung	—	—	—	1610	12	6
„ IV. Zurückgezahlte Capitalien . . .	—	—	—	900	—	—
„ V. Zinsen	—	—	—	150	27	6
„ VI. Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	403	16	3
„ VII. Gewöhnliche Einnahme . . .	—	—	—	730	—	—
Summa . .	1950	—	—	3794	26	3

Ausgabe.

Tit. I. Unterstützungsgelder.						
An Unterstützungen wurden im Jahre 1848 verausgabt laut Anlage B.	—	—	—	775	20	—
Summa per se.	—	—	—	—	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgaben.						
1) Porto-Auslagen für die Briefe und die Franco-Sendung der Gelder an die Herren Gehülfen	—	—	—	15	10	6
2) Für Copialien und Schreibmaterialien	—	—	—	2	18	4
3) An Hrn. Dir. Aschoff in Herford laut Quitung über Porto-Auslagen . . .	—	—	—	1	12	6
4) An Hrn. Kreisdir. Strauch in Sonnenburg	—	—	—	—	12	—
Summa per se.	—	—	—	19	23	4
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
An Wilh. Hempelmann in Lemgo . . .	—	—	—	1000	—	—
„ Colon Brakhage in Entrup	—	—	—	1000	—	—
Summa . .	—	—	—	2000	—	—
Recapitulation der Ausgaben.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	775	20	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgaben .	—	—	—	19	23	4
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien . . .	—	—	—	2000	—	—
Summa . .	—	—	—	2795	13	4

Abschluss.

Die Einnahme pro 1848 betrug	—	—	—	3794	26	3
Die Ausgaben betrugen	—	—	—	2795	13	4
mithin ein Cassenbestand von	—	—	—	999	12	11
Am Schluss der Rechnung pro 1848 beträgt der *Status bonorum*:						
an Activa	3950	—	—	—	—	—
an Baar	—	—	—	999	12	11

Lemgo, den 1. Mai 1849. Overbeck.

Digitized by Google

Anlage A.

Vide Archiv, Augustheft 1849, pag. 230—241 = 403 Thlr. 16 Sgr. 3 Pf.

Anlage B.

Für das Jahr 1848 wurden folgende Unterstützungen bewilligt.

№	Namen.	Thlr.	Sgr.
	An die Herren:		
1	Goltze in Goslar	20	—
2	Vogt in Nenndorf	25	—
3	Müller in Königslutter	10	—
4	Karbe in Königsberg	30	—
5	Croweke in Nemitz	25	—
6	Köppel in Bederkesa	25	—
7	Pfeiffer in Stade	25	—
8	Renner in Basbeck	25	—
9	Schmidt in Frauenstein	30	—
10	Töpfer in Dresden	30	—
11	Ibener in Dresden	30	—
12	Stoltze in Treuen	25	—
13	Zeidler in Dresden	10	—
14	Brekenfelder in Dargun	20	—
15	Ganther in Königsberg in Preussen	15	—
16	Hartmann in Stralsund	30	—
17	Seyd in Schwarza	20	—
18	Vogt in Meuselbach	20	—
19	Schiffer in Essen	25	—
20	Rauch in Störmeda	25	—
21	Reuter in Brakel	25	—
22	Kruse, Wittwe, in Recklinghausen	10	—
23	Hummel in Stettin	25	—
24	Hilberts in Paderborn	25	—
25	Horst in Driburg	15	—
26	Koch in Höxter	15	20
27	Pech in Nürnberg	15	—
28	Mertin in Paderborn	20	—
29	Alberti in Hannover	20	—
30	Drees in Tecklenburg	20	—
31	Steinmüller in Dessau	30	—
32	Meissner in Ziesar	35	—
33	Schwarz in Bernburg	35	—
34	Simon in Gernrode	20	—
	Summa	775	20

Lemgo, den 1. Mai 1849. Overbeck.

Digitized by Google

Rechnung
über
die allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1848.

	Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.
A. Einnahme.				
1. An Beiträgen der Mitgl. aus den Vicedirectorien:				
a. am Rhein	—	9	—	—
b. Westphalen	—	4	—	—
c. Hannover	—	44	—	—
d. Braunschweig	—	17	—	—
e. Mecklenburg	—	27	—	—
f. Bernburg-Eisleben	—	14	—	—
g. Kurhessen	—	9	—	—
h. Erfurt-Gotha-Weimar	—	28	5	—
i. Sachsen	—	43	—	—
k. der Marken	—	41	—	—
l. Pommern	—	1	—	—
m. Posen	—	26	5	—
n. Schlesien	—	46	—	—
Summa	—	309	10	—
2. An Zinsen von 701 Thlr. 21 Sgr. 4 Pf. zu 3½ Proc.	—	25	23	10
3. Bestand aus der Rechnung pro 1847	—	701	21	4
Der Einnahme Summa	—	1036	25	2
B. Ausgabe.				
1. An Unterstützungen für:				
a. Wittwe Redlich in Rhoden	20			
b. Stud. Rehse in Berlin	30			
c. Walther in Xions	41			
d. Ziegeldecker in Gr. Ehrich	20			
		111	—	—
2. Rückzahlung an Apotheker Poppe in Naumburg irrthümlich zur allgem. U. C. vereinnahmt	—	2	—	—
Der Ausgabe Summa	—	113	—	—
Abschluss.				
Einnahme	—	1036	25	2
Ausgabe	—	113	—	—
Bestand	—	923	25	2

Minden, den 9. September 1849. **Faber.**

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Verzeichniss der Beiträge.	Thlr.	Sgr.
I. Vicedirectorium am Rhein.		
Kreis Aachen.		
Von Herrn Baumeister, Ap. in Inden	1	—
Kreis Bonn.		
Von Herrn Staudt, Ap. in Ahrweiler	1	—
Kreis Crefeld.		
Von Herrn Hartkop, Ap. in Opladen	1	—
Kreis Eifel.		
Ohne Verzeichniss	4	—
Kreis Elberfeld.		
Von den Herren:		
Dörr, Ap. in Elberfeld	1	—
Neunert, Ap. in Mettmann	1	—
Summa	9	—
II. Vicedirectorium Westphalen.		
Von den Herren:		
Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford	1	—
Hofrath Brandes Erben, Ap. in Salzuflen	1	—
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	1	—
Grove, Ap. in Beverungen	1	—
Summa	4	—
III. Vicedirectorium Hannover.		
Kreis Hannover.		
Von den Herren:		
Andree, Ap. in Münder	1	—
Capelle, Ap. in Springe	1	—
Friesland, Ap. in Linden	1	—
Jänecke, Ap. in Eldagsen	1	—
Redecker, Ap. in Neustadt	2	—
Angerstein, Ap. in Hannover	1	—
Erdmann, Ap. daselbst	1	—
Hildebrand, Ap. daselbst	1	—
Rottmann, Ap. in Celle	1	—
Latus	10	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstüzungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	10	—
Rump et Lehners, Drog. in Hannover	1	—
Bossel, Ap. das.	1	—
Kreis Hildesheim.		
Von Herrn Horn, Ap. in Gronau	1	—
Kreis Lüneburg.		
Von Herrn Dr. du Ménil, Director, Ap. in Wunstorf .	1	—
Kreis Oldenburg.		
Von den Herren:		
Antoni, Ap. in Fedderwarden	1	—
Böckeler, Ap. in Varel	1	—
Bussmann, Ap. in Neuenburg	1	—
Detmers, Ap. in Oldenburg	1	—
Dr. Dugend, Hof-Ap. das.	1	—
Eylerts, Ap. in Esens	1	—
Hansmann, Ap. in Atens	1	—
Hargesheimer, Ap. in Dedersdorf	1	—
Kelp, Med.-Ass. in Oldenburg	1	—
Müller, Ap. in Jever	1	—
Münster, Ap. in Berne.	1	—
Oldenburg, Ap. in Delmenhorst.	1	—
Rieken, Ap. in Wittmund	1	—
Schmidt, Ap. in Wildeshausen	1	—
Sprenger, Ap. in Jever	1	—
Trapp, Ap. in Rastede	1	—
Volkhausen, Ap. in Elsfleth	1	—
Kreis Stade.		
Von den Herren:		
Kerstens, Kreisdir., Ap. in Stade	1	—
Dreves, Fr , Wwe., Ap. in Zeven.	2	—
Gerdts, Ap. in Freiburg	1	—
Hasselbach, Ap. in Dorum	1	—
Meyer, Ap. in Bederkesa.	1	—
Olivet, Ap. in Lilienthal	1	—
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	1	—
Ruge, Ap. in Neuhaus	1	—
Stümcke, Ap. in Vegesack	1	—
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	1	—
Voss, Ap. in Ritzebüttel	1	—
Wuth, Ap. in Altenbruch	1	—
Summa .	44	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
IV. Vicedirectorium Braunschweig.		
Kreis Braunschweig.		
Von den Herren:		
Dr. Herzog, Director, Ap. in Braunschweig	1	—
Völker, Kreisd., Ap. das.	1	—
Grote, Ap. das.	1	—
Mackensen, Hof-Ap. das.	1	—
Ohme, Ap. in Wolfenbüttel	1	—
Kreis Andreasberg.		
Von den Herren:		
Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg	1	—
Albrecht, Ap. in Lauterberg	1	—
Bornträger, Ap. in Osterode	1	—
Fabian, Ap. in Adelepsen	1	—
Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	1	—
Helmkamp, Ap. in Grund	1	—
Kohn, Ap. in Gieboldehausen	1	—
Sievers, Ap. in Salzgitter	1	—
Kreis Blankenburg.		
Von den Herren:		
Seiler, Kreisdir., Ap. in Hessen a. Fallst.	1	—
Hampe, Ap. in Blankenburg	1	—
Lilie, Ap. in Wegeleben	1	—
Müller-Mühlenbein, Ap. in Schöningen	1	—
Summa	17	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.		
Kreis Güstrow.		
Von den Herren:		
Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow	1	—
Bösefleisch, Ap. in Goldberg	1	—
Brun, Ap. in Güstrow	1	—
Engel, Ap. in Dargun	1	—
Hermes, Ap. in Neu-Kalden	1	—
Grischow, Ap. in Criwitz	1	—
Röttger, Ap. in Sternberg	1	—
Sarnow, Ap. in Lübz	1	—
Sass, Ap. in Waren	1	—
Schub, Ap. in Plau	1	—
Schlosser, Ap. in Röbel	1	—
Schumacher, Ap. in Parchim	1	—
Latus	12	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	12	—
Strilack, Ap. in Waren	1	—
Block, Ap. in Krakow	1	—
Kreis Schwerin.		
Von den Herren:		
Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin	1	—
Kahl, Ap. in Hagenow	1	—
Kreis Stavenhagen.		
Von den Herren:		
Dr. Grischow, Ap. in Stavenhagen	1	—
Bachmann, Ap. in Neubrandenburg	1	—
Berend, Ap. in Strelitz	1	—
Burghoff, Ap. in Feldberg	1	—
Gremler, Ap. in Woldegk	1	—
Kroner, Ap. in Mirow	1	—
Meyer, Ap. in Friedland	1	—
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—
Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	1	—
Timm, Ap. in Malchin	1	—
Rudeloff, Ap. in Stargard	1	—
Summa .	27	—
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
Kreis Eisleben.		
Von den Herren:		
Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben	1	—
Bach, Ap. in Schaafstädt	1	—
Blanckenburg, Ap. in Sandersleben	1	—
Bonte, Ap. in Hettstädt	1	—
Haessler, Ap. in Eisleben	1	—
Hölzke, Ap. in Sangerhausen	1	—
Hornung, Ap. in Aschersleben	1	—
Krüger, Ap. das.	1	—
Kreis Bernburg.		
Von den Herren:		
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath in Bernburg	1	—
Heidenreich, Ap. in Cöthen	1	—
Kreis Eilenburg.		
Von Herrn Lange, Ap. in Dommitzch	2	—
Latus .	12	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	12	—
Kreis Halle.		
Von den Herren:		
Kypke, Ap. in Querfurth	1	—
Hecker, Ap. in Nebra	1	—
Summa .	14	—
VII. Vicedirectorium Kurhessen.		
Kreis Hanau.		
Von den Herren:		
Cöster, Ap. in Neuhof	1	—
Beyer, Kreisdir., Med.-Ass. in Hanau	1	—
Kämpf, Ap. in Meerholz	1	—
Kranz, Ap. in Nauheim incl. pro 1847	2	—
Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—
Sporleder, Ap. in Bergen	1	—
Thuquet, Hof-Ap. in Homburg	1	—
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	1	—
Summa .	9	—
VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.		
Kreis Erfurt.		
Von den Herren:		
Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	1	—
Beetz, Ap. in Worbis	1	—
Guichard, Ap. in Gebesee	1	—
Kreis Altenburg.		
Von Herrn Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	1	—
Kreis Gotha.		
Von den Herren:		
Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha	1	—
Assmann, Ap. in Zella St. Blasii	1	—
Böhm, Ap. in Vacha	1	—
Geheeb, Ap. in Geissa	1	—
Heim, Ap. in Ostheim	1	—
Latus .	9	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	9	—
Krüger, Ap. in Waltershausen	1	—
Moritz, Ap. in Ruhla	1	5
Müller, Ap. in Lengefeld	1	—
Oswald, Hof-Ap. in Eisenach	1	—
Schmidt, Ap. in Brotterode	1	—
Simon, Ap. in Dermbach	1	—
Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	1	—
Stickel, Ap. in Kaltennordheim	1	—
Kreis Jena.		
Von den Herren:		
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—
Keiner, Ap. in Neustadt	1	—
Osann, Hof-Ap. in Jena	1	—
Kreis Saalfeld.		
Von den Herren:		
Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	1	—
Dufft, Hof-Ap. in Rudolstadt	1	—
Göllner, Ap. in Kranichfeld	1	—
Knabe, Ap. in Saalfeld	1	—
Köppin, Ap. in Rudolstadt	1	—
Reinige, Ap. in Gefell	1	—
Sattler, Ap. in Blankenburg	1	—
Wedel, Ap. in Gräfenthal	1	—
Summa .	28	5

IX. Vicedirectorium Sachsen.

Kreis Neustadt-Dresden.

Von den Herren:		
Crusius, Kreisdir., Ap. in Dresden	1	—
Gruner, Ap. das.	1	—
Hoffmann, Ap. das.	1	—
Sartorius, Dr. med. das.	1	—
Schneider, Ap. das.	1	—
Dr. Struve, Ap. das.	1	—
Waetzel, Ap. das.	1	—
Adler, Ap. in Risa	1	—
Hederich, Ap. in Moritzburg	1	—
Schütz, Ap. in Heyn	1	—
Vogel, Ap. in Lommatsch	1	—
Latus .	11	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	11	—
Kreis Lausitz.		
Von den Herren:		
Jaessing, Kreisdir., Ap. in Bautzen	1	—
Brückner, Ap. in Löbau	1	—
Erselius, Ap. in Gross-Schönau	1	—
Hennig, Ap. in Bernstadt	1	—
Just, Ap. in Herrnhut	1	—
Keilhau, Ap. in Pulsnitz	1	—
Klaucke, Fr. Wwe., Ap. in Bautzen	1	—
Otto, Ap. in Reichenau	1	—
Rein, Ap. in Zittau	1	—
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg	1	—
Semmt, Ap. in Neujersdorf	1	—
Kreis Leipzig.		
Von den Herren:		
Rohde, Kreisdir., Ap. in Leipzig	1	—
Bärwinkel's Erben, Ap. das.	1	—
Bandau, Ap. in Strehla	1	—
Hennig, Ap. in Grimma	1	—
Leuckart, Ap. in Leisnig	1	—
Neubert, Ap. in Leipzig	1	—
Neubert, Ap. in Wurzen	1	—
Rouanet, Ap. in Wermsdorf.	1	—
Täschner, Ap. in Leipzig	1	—
Voigt, Ap. in Mügeln	1	—
Kreis Voigtland.		
Von den Herren:		
Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	1	—
Göbel, Ap. in Plauen, pro 1847 u. 1848	2	—
Pinther, Ap. in Adorf, pro 1846, 47, 48	3	—
Schwabe, Ap. in Auerbach, desgl.	3	—
Wiedemann, Ap. in Reichenbach, 1847, 48.	2	—
Summa .	43	—
X. Vicedirectorium der Marken.		
Kreis Angermünde.		
Von den Herren:		
Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde.	1	—
Couvreux, Ap. in Biesenthal	1	—
Fiebelkorn, Ap. in Templin	1	—
Latus .	3	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse.
Beiträge.

	Thlr.	Sgr.
Transport . .	3	—
Glupe, Ap. in Neustadt	1	—
Grapow, Ap. das.	1	—
Heinrici, Ap. in Schwedt	1	—
Holtz, Ap. in Prenzlau	1	—
Kraft, Ap. in Boitzenburg	1	—
Kühnert, Ap. in Granzow	1	—
Liegner, Ap. in Liebenwalde	1	—
Noack, Ap. in Oderberg	1	—
Roth, Ap. in Werneuchen	1	—
Weiss, Ap. in Strassburg	1	—
Wittrin, Ap. in Prenzlau	1	—
Kreis Erxleben.		
Von den Herren:		
Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben	1	—
Naumann, Ap. in Seehausen	1	—
Severin, Ap. in Möckern	1	—
Schulz, Ap. in Gommern	—	25
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	1	—
Kreis Neu-Ruppin.		
Von Herrn Wittke, Ap. in Cremmen	1	—
Kreis Königsberg.		
Von den Herren:		
Dr. Geiseler, Dir., Ap. in Königsberg	1	—
Arlt, Ap. in Cüstrin	—	25
Friederici, Ap. in Fürstenwalde	1	—
Gerlach, Ap. in Neu-Barnim	1	—
Hoffmann, Ap. in Neudamm	1	—
Hoppe, Ap. in Straussberg	—	25
Jensen, Ap. in Wriezen	—	25
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	1	—
Mylius, Ap. in Soldin	1	5
Röbel, Ap. in Berlinchen	1	—
Sala, Ap. in Freienwalde	1	—
Teutscher, Ap. in Mohrin	1	15
Kreis Sonnenburg.		
Von den Herren:		
Becker, Ap. in Schwiebus	1	—
Behlendorf, Ap. in Kriescht	1	—
Latus . .	34	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse.

Beiträge.

	Thlr.	Sgr.
Transport . .	34	—
Behrendt, Ap. in Zillichau	1	—
Bockshammer, Ap. in Zilenzig	1	—
Eichberg, Ap. in Karge	1	—
Haase, Ap. in Schwiebus	1	—
Hildebrandt, Ap. in Beescow	1	—
Krebs et Comp., Drog. in Frankfurt a. O.	1	—
Weinedel, Drog. das.	1	—
Summa .	41	—

XI. Vicedirectorium Pommern.

Kreis Wolgast.

Von Hrn. Stender, Ap. in Grimmen	1	—

XII. Vicedirectorium Posen.

Kreis Conitz.

Von den Herren:

Schultze, Vicedir., Ap. in Conitz	1	—
Fischer, Ap. in Rheden	2	—
Freitag, Ap. in Neumark	1	—
Lentz, Ap. in Kowalewo	1	—
Hellgrewe, Ap. in Lessen	1	25
Schultze, Ap. in Thorn	1	—
Wittke, Ap. in Pr. Friedland	1	—
Zimmermann, Ap. in Landeck	1	—

Kreis Lissa.

Von den Herren:

Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	1	—
Klose, Ap. in Kempen	1	—
Legal, Ap. in Kosten	1	—
Mentzel, Ap. in Ostrowo	1	—
Rothe, Ap. in Fraustadt	1	—
Rodewald, Ap. in Schmiegel	1	—
Wiegmann, Ap. in Kobylin	1	—

Kreis Posen.

Von den Herren:

Dähne, Kreisdir., Ap. in Posen	2	—
Görtz, Ap. in Kurnik	4	—
Latus .	22	25

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	22	25
Hohlfeld, Ap. in Obornick	2	—
Krüger, Ap. in Stenschewo	1	—
Richter, Ap. in Pinne	—	10
Summa .	26	5

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

Kreis Görlitz.

Von den Herren:

Göbel, Ap. in Halbau	—	25
Mitscher, Ap. in Görlitz	1	—
Preuss, Ap. in Hoyerswerda	1	—
Schönemann, Ap. in Schmiedeberg	1	—

Kreis Kreuzburg.

Von den Herren:

Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg	1	—
Finke, Ap. in Krappitz	1	—
Göde, Ap. in Gutentag	1	—
Goldel, Ap. in Preiskretscham	1	—
Kalkowski, Ap. in Tost	1	—
Koch, Ap. in Oppeln	1	—
Lehmann jun., Ap. in Kreuzburg	1	—
Petri, Ap. in Ujest	1	—
Schliwa, Ap. in Kosel	1	—
Scholz, Ap. in Konstadt	1	—
v. Tluck, Ap. in Landsberg	1	—
Truhel, Ap. in Karlsruhe	1	—

Kreis Neisse.

Von den Herren:

Lohmeyer, Kreisdir., Ap. in Neisse	1	—
Welzel, Ap. in Ottmachau	1	—

Kreis Neustädtel.

Von den Herren:

Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	—	20
Kittel, Ap. in Goldberg	2	—
Oldendorf, Ap. in Jauer	2	—
Pelldram, Ap. in Sagan	1	—
Rögener, Ap. in Schönau	—	15
Schmäck, Ap. in Bolkenhayn	1	—
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—
Latus .	26	—

Digitized by Google

Allgemeine Unterstützungs-Casse.

Beiträge.

	Thlr.	Sgr.
Transport . .	26	—
Kreis Oels.		
Von den Herren:		
Scholz, Ap. in Bernstadt	1	—
Matthesius, Ap. in Festenberg	1	—
Oswald, Kreisdir., Ap. in Oels	1	—
Gabriel, Ap. in Militsch	1	—
Hermann, Ap. in P. Wartemberg	1	—
Tieling, Ap. in Juliusburg	1	—
Kreis Reichenbach.		
Von den Herren:		
Marquardt, Kreisdir., Ap. in Reichenbach	1	—
David, Ap. in Frankenstein	1	—
Leporin, Ap. in Gnadenfrey	1	—
Mende, Ap. in Striegau	1	—
Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz	1	—
Unger, Ap. in Glatz	1	—
Kreis Breslau, pro 1847 u. 1848.		
Dr. Duflos, Vicedir. in Breslau	2	—
Laube, Ap. das.	2	—
Lockstädt, Ap. das.	2	—
Müller, Ap. das.	2	—
Summa . .	46	—

Zusammenstellung der Beiträge.

I.	Vicedirectorium	am Rhein . . .	9	—
II.	„	Westphalen . . .	4	—
III.	„	Hannover	44	—
IV.	„	Braunschweig	17	—
V.	„	Mecklenburg	27	—
VI.	„	Bernburg-Eisleben . . .	14	—
VII.	„	Kurhessen	9	—
VIII.	„	Erfurt-Gotha-Weimar . . .	28	5
IX.	„	Sachsen	43	—
X.	„	der Marken	41	—
XI.	„	Pommern	1	—
XII.	„	Posen	26	5
XIII.	„	Schlesien	46	—
		Summa . .	309	10

Salzuflen, den 8. Mai 1849. W. Brandes.

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des norddeutschen Apotheker-Vereins ins Leben gerufenen Stiftung, für das Jahr 1848.

				Belegte Capitalien.			Baar.		
	ℛ	ℳ	₰	ℛ	ℳ	₰	ℛ	ℳ	₰
I. Einnahme.									
A Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1847 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	1450	—	—	53	—	1
B. An zurückgezahlten Capitalien. Wechsel vom 2. September 1845	—	—	—	—	—	—	50	—	—
C. An Zinsen von 50 Thlr. Courant in 4 Monaten zu 4 Proc.	—	16	—						
" 100 " " " 12 " " 4 "	4	—	—						
" 400 " " " 12 " " 3½ "	14	—	—						
" 1000 " " " 12 " " 3½ "	35	—	—						
		—	—	—	—	—	53	16	—
D. An Beiträgen von Seiten der Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins laut Verzeichniss im Archiv Bd. 57. pag. 231	—	—	—	—	—	—	25	—	—
E. Im Laufe des Jahres 1848 wurden belegt in Wechseln laut Ausgabe A.	—	—	—	150	—	—			
				1600	—	—	181	16	1
II. Ausgabe.									
A. Ausgeliehene Capitalien. An sicherm Wechsel . . . 100 Thlr.									
" " " . . . 50 "	150	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben. An Formularen zu den Beiträgen für die Brandes'sche Stiftung	4	—	—						
		—	—	—	—	—	154	—	—
An eingegangenen Capitalien laut Einnahme B.	—	—	—	50	—	—			
Bestand . . .	—	—	—	1550	—	—	27	16	1

Dr. C. Herzog.

Verzeichniss

der

für die Familie Ziegeldecker bei der General-Casse eingegangenen Beiträge.

Namen.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Von den Herren Apothekern:			
Heinze in Nossen	1	—	—
Kindermann in Zschopau	—	22	6
Wuth in Altenbruch	—	10	—
Marquardt in Reichenbach	—	10	—
Lonicer in Landeck	—	15	—
Luer in Freiburg	—	22	6
Leporin in Gnadenfrey	—	7	6
Sommerbrodt in Schweidnitz	—	17	6
Dr. Aschoff in Herford	1	—	—
Westhoff in Gräfrath	—	15	—
Weber in Schwelm	1	—	—
P. R. und L. bei Hrn. Petersen in Schwelm	1	—	—
Aus dem Kreise Naumburg	—	17	6
Summa	8	17	6

W. Brandes.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

Digitized by Google

Register über Bd. 57., 58., 59. u. 60. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1849.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

Acanthopleura, ein neues Genus der Umbelliferen, von *K. Koch* 59, 385.

Acetum concentratum, Bereitung desselben, von *W. Laux* 57, 14.

Aepfelsäure, Umwandlung derselben in Bernsteinsäure, von *Dessaignes* 58, 318.

Aether, Theorie über die Bildung desselben, von *Mohr* 58, 259.

Aetherbildung, Theorie derselben, von *Mohr* 58, 150.

Aether-Operationen, Urheber derselben 60, 229.

Apparat zur Zerstörung organischer Substanzen, von *Boissonet* 59, 175.

Albumin, Casein und Fibrin, Untersuchung derselben, von *Bopp* 58, 324.

Algen, Gebrauch einiger derselben in der Chirurgie, von *Gouleven* 60, 80.

Algerien, Flora u. Vegetation dess., von *G. Munby* 60, 235.

Alkaloide, phosphorsaure, Zusammensetzung derselben, von *Th. Anderson* 58, 51.

— Verhalten derselben gegen Reagentien, von *E. Riegel* 58, 274.

Allantoin, Vorkommen im Kälberharn, von *Wöhler* 59, 71.

Allophan und Gibbsit, Analyse ders., von *Silliman* 60, 289.

Ameisensäure, beste Bereitungsart ders., v. *Cloez* 57, 295.

Ammoniak, zweifach-kohlensaures, natürliches Vorkommen dess., von *Ulex* 57, 182.

— Einwirkung dess. auf Berlinerblau, von *H. Monthiers* 57, 319.

— demselb. homologe organische Körper, von *A. Wurtz* 59, 185.

Ammoniakflüssigkeit, Bereitung ders., von *Mohr* 58, 129.

Amniosflüssigkeit des Menschen, Untersuchung derselb., von *Scherer* 58, 193.

Ammoniumoxyd, schwefelsaures mit äpfelsaurem Kupferoxyd, Doppelsalz; von *H. Schulze* 57, 273.

Ampo oder Tanah Ampo, Vorkommen dess., von *Mohnike* 59, 328.

Amylreihe, Untersuchung derselb., von *H. Medlock* 60, 53.

Angelica Archangelica u. Angelica sylvestris, Unterscheidung der Wurzeln ders., von *Hartung-Schwarzkopf* 58, 294.

Anisol, Darstellung des Mononitranisol aus demselben, von *Cahours* 59, 183.

Antimon, quantitative Bestimmung desselben, von *H. Rose* 60, 298.

— Trennung dess. von Arsenik, von *C. Ullgren* 60, 44.

Apios tuberosa, Beschreibung ders., von *Richard* 59, 67

Aposepedin, Leucin u. Käseoxyd, von *Gerhardt* u. *Laurent* 60, 66.

Digitized by Google

Aqua Amygdalar. amararum, Laurocerasi und Cerasorum, von *Riegel* 58, 18.
Ararat und Armenien, Reise dahin, von *Wagner* 59, 381.
Arsen, Bestimmung desselben mittelst schwefliger Säure, von *v. Kobell* 60, 194.
— metallisches, Leuchten dess., von *Schönbein* 58, 166.
— quantitative Bestimmung dess., von *H. Rose* 60, 290.
Arsengehalt d. angeschwemmten Landes in der Nähe des Wesergebirges, von *H. Becker* 57, 129.
Arsensäure u. Phosphorsäure, unlösliche alkalische Salze derselben, von *H. Rose* 60, 47.
Arsen-Vergiftungen, Verfahren bei Ermittelung ders., von *Wöhler* 60, 44.
Arsenik, Antimon und Zinn, quantitative Bestimmung ders., von *H Rose* 57, 44.
Arsenite, Darstellung ders., von *Filhol* 59, 48.
Arzneipflanzen, südafrikanische, von *Th. Martius* 58, 377.
Asclepion, Untersuchung dess., von *List* 58, 185.
Atmosphäre, Kohlensäuregehalt ders., von *Herrmann* u. *A. Schlaginweit* 60, 51.
— wahrscheinliches Gewicht derselben, von *H. Wackenroder* 60, 4.
Atakamit, Analyse desselben, von *Ulex* 60, 46.

B.

Baierit von Limoges, Zusammensetzung dess., von *Damour* 59, 176.
Balsamum Copaivae, über eine neue im Handel vorkommende Sorte dess., von *L. Posselt* 58, 178.
Baryt, phosphorsaurer, Zusammensetzung desselben, von *H. Wackenroder* 57, 17.
Basen, flüchtige, Untersuchung ders., von *Hofmann* 57, 296.
Baumwolle, explodirende, von *Combes* 58, 173.
Baumwolle, Grösse der Einfuhr in England 59, 113.
Benzoesäurereihe, Stickstoffverbindungen derselb., von *G Chancel* 59, 312.
Benzophenon, von *G. Chancel* 59, 60.
Bericht, botanischer, über eine Reise durch einen Theil Armeniens, von *Buhse* 58, 117.
Bernsteinsäure, Darstellung ders. aus äpfelsaurem Kalk, von *J. Liebig* 59, 309.
Bestandtheile, unorganische in den organischen Körpern, von *H. Rose* 58, 316. — 60, 196.
Bezeichnungsweise, stöchiometrische, von *Gerhardt* und *Laurent* 59, 278.
Bienenwachs, Destillationsproducte dess., von *Th. Poleck* 58, 198.
— Zerlegung dess. mittelst Chloroforms, von *A. Vogel* 59, 324.
Bieraschen, Analysen mehrerer derselben, von *Th. Dickson* 58, 318.
Bierprobe, Fuchs'sche hallymetrische, Untersuchung über dies., von *Schafhäutl* 57, 184.
Bittererde-Kali, schwefelsaures, Vorkommen dess. in der Kissinger Soole, von *Gorup-Besanez* 58, 36.
Bittermandelwasser und Kirschlorbeerwasser, von *H. Lepage* 57, 309.
Blausäure, physiologische und therapeutische Wirkung ders., von *E. Coze* 60, 72.
Bleiweiss, Ersatz dess. durch Zinkweiss, v. *Leclaire* 60, 317.
Blutasche verschiedener Thiere, Untersuchung derselben, von *F. Verdeil* 58, 325.
Blutegel, Fortpflanzung ders., von *J. Sparks* 57, 197.
Boden, Dünger und Ackerbau Griechenlands, von *X Landerer* 57, 281.
Boden und Düngerarten, Einfluss ders. auf den Ertrag und Zuckergehalt der Runkelrüben, von *Hlubeck* 58, 204.

Digitized by Google

Bojaria grandiflora und coarctata 57, 385
Boraxweinstein, wahre Zusammensetzung desselben, von *H. Wackenroder* 58, 4.
Borsäure, neue Verbindung ders. mit Natron, von *Bolley* 58, 168.
Botrytis Bassiana Balsamo, Ursache der Muscardine des Seidenwurms, von *Guerin-Méneville* und *Robert* 59, 329.
Braunkohle, erdige, eine besondere Art derselben und darin enthaltenes wachsartiges Fett, v. *H. Wackenroder* 60, 14.
Brennmaterial, künstliches, von *Greene* 60, 76.
Brod, Verderbniss dess. durch Ovid. aurant., v. *Payen* 57, 195.
— für Diabetes-Kranke, Bereitung dess., von *Percy* 59, 334.
Brom und Jod, reichliches Vorkommen ders. in Algen, von *Magin Bonet* 57, 72.
— — Nachweisung geringer Mengen ders., von *Chevallier* und *Gobley* 59, 297.
— — Methode zur Auffindung ders., von *Alvaro Reynoso* 59, 298.
— und Jodwasserstoffsäure, gasförmige, Darstellung derselb., von *Ch. Méne* 59, 297.
Brucin und Strychnin, Eisencyanüre ders., von *Brandis* 57, 320.
Buchdruckerschwärze, wohlfeile, aus Harzöl 60, 77.
Bussorah- oder Mecca-Galläpfel, von *Pereira* 59, 331.
Buttersäure, Bereitung ders., von *H. Schulze* 57, 272.
— eine arsenhaltige organische Verbindung aus derselb., von *Wöhler* 58, 59.
— Vorkommen derselb. in den Früchten des Seifenbaumes und den Tamarinden, von *Gorup-Besanez* 59, 311.

C.

Caffein, v. *Rochleder* 58, 172.
Calomel-Apparat, Mohr'scher, einige Bemerkungen darüber, von *Bauersachs* 57, 34.
Camillenöl, römisches, und Rautenöl, Zusammensetzung ders., von *Gerhardt* 58, 313.
Caprylon, Bildung und Zusammensetzung desselben, von *Guckelberger* 59, 316.
Capsules, medicinische, Bereitung ders., von *Jozeau* 57, 71.
Carbanilsäure und Carbanilate, von *G. Chancel* 59, 312.
Catechu, braunes, eine neue Verfälschung desselben, von *Reinsch* 58, 60.
Cattleya lobata Lindl., Beschreibung derselben 58, 384.
Cerat für aufgesprungene Brustwarzen, von *José Léon* 59, 335.
Ceratostemma longiflor., Beschreibung ders., von *Lindley* 57, 125.
Cerinin, Vorkommen dess. in besond. Art erdiger Braunkohle, von *H. Wackenroder* 60, 14.
Champagnerwein, Vorschrift zur Bereitung desselben, von *du Ménil* 57, 196.
Charta und Taffetas vesicans, von *Oettinger* 58, 205.
Chemische Wirkungen d. Sommers, von *Griffith's* 58, 240.
Chiasamen, Beschreibung derselben, von *Guibourt* 59, 66.
Chinarinde, einige wichtige Mittheilungen über dies, von *Weddell* 60, 355.
Chinarinde-Rückstände, Benutzung ders. auf Chininum sulfur. von *Schlotfeldt* 60, 186.
Chinasäure, chlorhaltige Zersetzungsproducte ders., von *G. Städeler* 58, 188.
Chinasyrup, wässeriger, von *Cadet-Gassicourt* 57, 71.
Chinidin, Unterscheidung und Zusammensetzung dess., von *Winckler* 58, 47.
Chinin, arsenigsaures, Bereitung dess., von *Soubeiran* 57, 64.
— medicinische Wirksamkeit desselben, von *Bricquet* 58, 62.
— unterschwefligsaures, Analyse dess., von *Wetherill* 58, 61.
Chinoidin, Verfälschung dess. mit Asphalt, v. *C. Ohme* 58, 148.

Digitized by Google

Chinoidin, Verunreinigung desselben, von *F. Bley* 59, 156.
— und β-Chinin, von *F. van Heijningen* 60, 202.
Chinon, einige Verbindungen dess., von *F. Wöhler* 58, 186.
Chlorkalk, Wirkung dess. auf organische Stoffe, v. *W. Bastick* 58, 40.
Chloroform, Verunreinigung dess., v. *Bredschneider* 57, 270.
— Auffindung desselb. im Blute, von *Ragsky* 58, 327.
— Anwendung dess. zur Conservation der Cadaver, von *Dubini* 59, 331.
— Prüfung auf dessen Reinheit 59, 320.
— Wirkung dess. auf die Mimose 58, 114.
— Wirkung dess. auf Thiere der niederen Ordnung, von *Simpson* 60, 73.
— Einwirkung desselb. auf die Sinnpflanze (Mimosa pudica), von *Marcet* 60, 57.
Chloropikrin, von *J. Stenhouse* 57, 62.
Chlorschwefel, Notiz darüber, von *Millon* 58, 167.
— und unterchlorige Säure, Notiz darüber, von *Millon* 58, 167.
Chlorsilber, Reduction dess., von *Wittstein* 60, 40.
Chlorzink, Anwendung dess. gegen Wanzen, von *Stratton* 60, 74.
Cholera, Mittel dagegen, von *Booker* 57, 197.
— Behandlung ders. in Smyrna, von *Landerer* 58, 114.
— von Pas de Calais, genaue Prüfung und Vergleichung mit der asiatischen Cholera, von *Perier* 59, 196.
— Grundlage ders., von *Brittan* 60, 311.
Chrom, Darstellung einiger Verbindungen ders., von *Traube* 57, 45.
— quantitative Bestimmung desselben, von *Schwarz* 60, 43.
Chrysolepin- und Pikrinsäure, von *E. Robiquet* 57, 61.
Chrysolepinsäure, Pikrinsäure u. Nitrophenissäure, Identität derselb., von *Marchand* 57, 59.
Cichorienkaffe, verfälschter, Erkennung dess., von *A. Chevallier* 60, 65.
Cochlearia acaulis, Beschreibung ders. 59, 113.
Cognac, künstlicher, Darstellung dess., von *Mackenzie* 58, 73.
Collodium, Darstellung dess., von *O. Livonius* 57, 271.
— Darstellung und Anwendung dess., von *Meurer* 57, 315.
— Darstellung dess, von *Soubeiran* und *Lassaigne* 57, 316.
— von *Hornung* 58, 174.
— cantharidale, v. *Jlisch* 58, 176.
Coniin, Darstellung dess, von *J. Blyth* 60, 206.
Cupressus disticha, riesige Exemplare derselb. in Mexico 57, 66.
Cyanäthyl, Zersetzungsproducte dess., von *Franckland* und *Kolbe* 57, 51.
Cyanblei, Zusammensetzung dess., von *L. Kugler* 57, 183.
Cypressen, Grösse u. Schönheit ders., von *Ruxton* 58, 244.

D.

Dämpfe chemischer Fabriken, nachtheiliger Einfluss ders. auf die Vegetation, von *Broconnot* und *Simonin* 57, 333.
Destillation trockner thierischer Materien, Producte ders., von *Th. Anderson* 57, 326.
Deyamba oder Congotaback 57, 71.
Diamant, Oxydation dess. auf nassem Wege, von *Wm. B.* und *R. C. Rogers* 57, 39.
Drachenblut, Oxydation dess. durch Salpetersäure, von *Blumenau* 57, 321.
Drüsengeschwulst ein. Esels, Untersuchung derselben, von *X. Landerer* 59, 284.
Dünger, verbesserte Methode der Bereitung desselben, von *Th. Richardson* 58, 334.

Digitized by Google

E.

Eichenholz, junges, Verfahren, um demselb. das Ansehen von altem zu geben, von *Melsens* 60, 317.

Eisen, Fällung dess. aus weinsauern alkalischen Salzlösungen, von *Blumenau* 57, 293. — Vorbeizen dess. zum Verzinnen und Verzinken, von *Sorel* 60, 319.

Eisenjodür und Eisenjodürtinctur, Darstellung ders., von *E. Jonas* 59, 257.

Eisenkies, häufiger Arsengehalt desselben, von *A. Breithaupt* 60, 192.

Eisensäure oder Übermangansäure, Bildung derselben in schmelzender Phosphorsäure, von *Blumenau* 57, 293.

Eisenvitriol, Veränderung dess. an der Luft, von *Wittstein* 58, 310.

Eiweiss und Eigelb, Mischung ders., von *Barreswill* 60, 311.

Epidot und Triphylin, Analyse ders., von *W. Baer* 57, 273.

Electrolyse organischer Verbindungen, v. *H. Kolbe* 59, 305.

Email, weisses, zum Kitten von Porcellan, Fayence und Milchglas, von *Wächter* 60, 77.

Emulsin, Bereitung und Zusammensetzung desselben, von *W. Bull* 59, 177.

Erbsen- und Rapsstroh, Analyse der Asche derselb., von *W. Baer* 57, 138.

Erdnussöl 58, 51.

Essigsäure, quantitative Bestimmung derselben im rohen Essig, von *E. Riegel* 57, 257.

Extracte, Bereitung ders., von *du Ménil* 57, 28.

Extractsyrupe, Bereitung derselben, von *Haraut* 59, 333.

F.

Fadenpilz in arsenigsaurer Kalilösung, von *Preuss* 57, 53.

Ferrum jodatum, Tinctura ferri jodati u. Tinctura ferri muriatici, Darstellung derselb., von *E. Jonas* 59, 257.

Festland, Berechnung des Cubikinhalts desselben über dem Meeresspiegel, nebst Berechnung der durch das Festland verdrängten Luftmenge der Atmosphäre, von *Schrön* 60, 1.

Fette, Oxydation der flüssigen Destillationsproducte ders., von *C. Schneider* 60, 68.

Feuer, ewiges, in Tscheralei in Lycien, von *Landerer* 58, 300.

Flechten, Untersuchung eines Geheimmittels dagegen, von *R. Böhme* 58, 206.

Fleisch, unorganische Bestandtheile dess., von *Keller* 60, 68.

Flüssigkeiten, thierische, saure und alkalische Reaction ders., von *Andral* 57, 68.

Fluorcalcium, Löslichkeit desselb. in Wasser, von *G. Wilson* 60, 36.

Fosresinsäure, Darstellung ders., von *W. Bastick* 59, 314.

Fucus palmatus L, Jod- und Bromgehalt ders., von *Magin Bonet* 59, 331.

Furfurol, Darstellung desselb., von *Doebereiner* 58, 1.

G.

Gänsegalle, Beitrag zur Kenntniss ders., von *Th. Marsson* 58, 138.

Gallensteine, Untersuchung ders., von *B. Sthamer* 59, 161.

Galmei, officineller, Verwechslung dess., von *Bell* 59, 170.

Garten, botanischer auf Ceylon, Beschreibung dess. 59, 111.

Gase, Durchdringen ders. durch feste Körper, v. *Louyet* 58, 303.

Gebilde, vulkanische, Griechenlands, von *X. Landerer* 59, 167.

Gefässe, eiserne, Schutz ders. gegen die Einwirkung des Schwefels 57, 331.

Gelenkconcretionen, Untersuchung ders., von *Herapath* 58, 198.

Generatio aequivoca 57, 198. — 57, 301.

Gibbsit und Allophan, Analyse ders., von *Silliman* 60, 289.

Digitized by Google

Gichtpapier, Bereitung dess., von *Marquardt* 57, 38.
— Bereitung desselben 58, 73.
Gifttеige, Vorschriften dazu 57, 332.
Glasgefässe, Versilberung derselben zum Kochen und Destilliren in dens., von *Th. Redwood* 59, 290.
Glaucium luteum und rubrum, narkotisches Extract aus dens., von *Landerer* 58, 181.
Gold von Californien, Zusammensetzung desselben, von *Henry* 60, 42. — 59, 174.
— Auffindung dess. in Norwegen 60, 232.
Goldausbeute in Russland 57, 124.
Goldgruben Californiens, Reichhaltigkeit derselb., von *Mason* 59, 377.
Goldoxyd, Darstellung dess., von *Figuier* 57, 46.
Goldschwamm, Darstellung u. Anwendung dess., von *Jackson* 59, 329.
Grün- und Rothfeuer, Darstellung dess., von *Böttger* 59, 331.
Guajakharz, Bläuung desselb., von *Schönbein* 58, 180.
Guanin, Vorkommen dess. in gewissen Secreten wirbelloser Thiere, von *Will* und *Gorup-Besanez* 58, 327.
Gummi, arabisches, Reinigung und Entfärbung desselb., von *Picciotto* 59, 332.
Gutta-Percha, neue Art derselben 58, 315.
— Anwendung ders. in der Heilkunde, v. *Nytterhoeven* 58, 74.
— Elektricität derselben 60, 230.
— Lösungsmittel ders. 58, 206.
— Verhalten ders. gegen Auflösungsmittel, von *Knut* 60, 74.
— neue Verbesserungen in der Verarbeitung dess., von *Hancock* 60, 75.
— -Auflösung, Anwendung ders. 60, 75.

H.

Harn eines am Morbus Brightii Leidenden, Untersuchung dess., von *B. Sthamer* 59, 163.
Harnstein, Untersuchung dess., von *B. Sthamer* 59, 279.
Harnstoff, quantitative Bestimmung dess., von *Bunsen* 57, 67.
Harnzucker, Darstellung dess. 57, 333.
Häringsöl, Gewinnung dess., von *Quatrefages* 59, 333.
Harzöl und Harzgas, Darstellung derselben 60, 74.
Heilmittel, chinesische, von *St. Julien* 58, 329.
Heilquellen, orientalische, Notizen darüber, von *Landerer* 58, 296.
— auf Cypern, v. *Landerer* 60, 28.
Holz, Mittel gegen die Fäulniss desselben, von *Gemrin* 57, 126.
— Mittel gegen Wurmfrass dess., von *Baudet* 60, 76.
— und andere Substanzen unverbrennlich zu machen, von *A. Smith* 60, 76.
Horn, Analyse desselben, von *Tilanus* 57, 329.
Hydropathie, erste Anwendung derselb., von *St. Julien* 60, 230.
Hygrometrie, Beiträge zu ders., von *G. Lefebvre* 60, 51.
Hyraceum capense, Analyse dess., von *Reichel* 59, 40.

I. J.

Imperatoria Ostruthium, Oel ders., von *H. Hirzel* 58, 49.
Jod, eine interessante Erscheinung bei der Sublimation dess., von *Th. Klobach* 60, 34.
— und Brom, Vorkommen ders. in Algen, von *Magin Bonet* 57, 72.
— — Nachweisung geringer Mengen ders., von *Chevallier* und *Gobley* 59, 297.
— — Methode zur Auffindung ders., von *Alvaro Reynoso* 59, 298.
— und Bromwasserstoffsäure, gasförmige, Darstellung ders., von *Ch. Méne* 59, 297.

Digitized by Google

Jodanilin, v. *Hofmann* 58, 55.
Jodarsen, Darstellung dess., von *Albin Göpel* 60, 129.
Jodkalium, Darstellung dess., von *Criquelion* 57, 290.
— medicinische Wirkung dess. bei Blei- und Quecksilber-Vergiftungen, von *Melsens* und *Guillot* 58, 170.
Jodpräparate, officinelle, Preisarbeiten über dieselb.; Bericht von *L. Bley* 60, 145. 257.
Jodtinctur, v. *A. Göpel* 60, 29.
Jodoform, einige neue Abkömmlinge von demselb., von *Evre* 58, 59.
Jonopsidium acaule oder Cochlearia acaulis, Beschreibung ders. 59, 113.

K.

Käseoxyd, Aposepedin u. Leucin, von *Gerhardt* u. *Laurent* 60, 66.
Kali, dreifach-chromsaures, von *F. Bothe* 59, 309.
Kalium, specifische Wärme desselb., von *Regnault* 58, 299.
Kalkrahm und Löslichkeit des Kalks in Wasser, von *C. Wittstein* 58, 308.
Kalksalze, Einfluss ders. auf die Vegetation, von *L. Lassaigne* 59, 69.
Kartoffeln, frische, Bläuung ders. durch Guajakharz, von *Schönbein* 58, 179.
Kartoffelnkrankheit, Mittel dagegen, von *Klotzsch* 57, 129.
— Beziehung derselben zu den unorganischen Aschenbestandtheilen, von *Fr. Griepenkerl* 60, 62.
Kastanie, wilde, Benutzung des Stärkemehls derselb., von *Flandin* 57, 318.
— — Befreiung ders. von ihrem bitteren Geschmack, von *Flandin* 58, 179.
Keuchhusten, Mittel dagegen, vod *Muyncke* 57, 71.
Kiesel, Verbindungen desselb., von *J. Pierre* 57, 174.
Kieselerde, Verfahren, dieselbe zu lösen, v. *Siemens* 60, 195.
Kirschlorbeer- und Bittermandelwasser, ven *H. Lepage* 57, 309.
Kitt zu luftdichten Verschlüssen, von *Maissiat* 58, 74.
Knochenerde, Zusammensezzung derselb., von *W. Heintz* 60, 37.
Kobalt und Nickel, Darstellung ders, von *Louyet* 60, 38.
Körper, feste, Schmelzung und Verflüchtigung ders., von *Despretz* 60, 300.
— organische, dem Ammoniak homologe, v. *A. Wurtz* 59, 185.
Kohlensäure im Athem gesunder u. kranker Menschen, von *P. Hervier* und *Saint-Sager* 60, 315.
— in der von Pferden ausgeathmeten Luft, von *Lassaigne* 60, 312.
— Zunahme derselb. in höheren Regionen, von *H. Schlagintweit* 59, 291.
— feste, und Stickoxydul, Siedepunkt derselb., von *Regnault* 59, 294.
Kohlenstoff, Bestimmung desselb. im Graphit, von *B.* und *R. C. Rogers* 37, 39.
Konit, Analyse desselben, von *H. Hirzel* 59, 154.
Korinthenpflanzungen in Griechenland, von *Landerer* 57, 171.
Krappbau in Griechenland, von *Landerer* 58, 301.
Kreatin in den menschlichen Muskeln, von *Schlossberger* 58, 72.
Kupfer, gediegenes, in den Vereinigten Staaten, von *Cordier* 58, 312.
— Gegenwart desselben in dem menschlichen Blute, von *Deschamps* 58, 69. — 59, 192.
— und Wismuth, Nitrate ders., von *J. Hale Gladstone* 57. 40.
Kupfer-Amalgam, Bereitung und Verhalten dess., von *Pettenkofer* 59, 171.
Kupferbergwerke in Süd-Australien 57, 382.

Digitized by Google

Kupferoxyd, äpfelsaures, mit schwefelsaurem Ammoniumoxyd, Darstellung dess., von *H. Schulze* 57, 273.
— buttersaures, von *Lies* 57, 195.
Kupferoxydkali, chromsaures, von *Wöhler* 60, 187.
Kupfervitriol, verschiedene Metalle in dems., von *Maximilian, Herzog v. Leuchtenberg* 57, 333.

L.

Lathyrus angustifolius, Bestandtheile der Samen dess., von *H. Reinsch* 58, 180.
Lavendelöl, Darstellung desselben, von *Bell* 58, 313.
Leberthran, Zusammensetzung dess., von *de Jongh* 59, 193.
Leber und Galle von einem am Delirium tremens Gestorbenen, von *X. Landerer* 59, 285.
Legirungen, Zusammensetzung mehrerer ders, von *Croockewit* 57, 175.
Leucin, Zusammensetzung dess., v. *Laurent* u. *Gerhardt* 57, 328.
— Aposepedin und Käseoxyd, von *Gerhardt* und *Laurent* 60, 66.
Licht, unsichtb. u. latent. 57, 247.
— elektrisches, v. *Groove* 60, 239.
Lichtbild, ein bisher unbekanntes, von *Ehrenberg* 60, 228.
Licea perreptans Berkeley, Vorkommen ders. 58, 385.
Limodorum callosum, Beschreibung der Blume ders. 58, 384.
Linimentum antifebrile, von *Bellecontre* 60, 78.
Liquor Ammon. benzoici, Darstellung dess, v. *du Ménil* 59, 157.
— Ammon. caustici, Bereitung dess., von *du Ménil* 59, 159.
— Ferri acetici oxydati u. Tinct. Ferri acetici Klaprothii, freiwillige Zersetzung ders., von *Wittstein* 59, 181.
Lithion, Salze desselben, von *Rammelsberg* 58, 165.
Lithofellinsäure aus Bezoaren, von *Taylor* 58, 69.
Luft, atmosphärische, Ammoniakgehalt derselb., von *Fresenius* 59, 52.
Luft, Zusammensetzung der eingeathmeten, von *L. Lassaigne* 60, 48.

M.

Maismehl, Entdeckung dess. in Getreidemehl, von *Mauvil-Lagrange* 58, 74.
Malagawein, Beitrag z. Kenntniss desselben 57, 196.
Maschinenschmiere, Bereitung ders., von *Donlan* 59, 200.
— und Metallkitt, Darstellung derselben, von *Serbat* 60, 318.
Mecca- oder Bussorah-Galläpfel, von *Pereira* 59, 331.
Meerschwamm, Bestandtheile dess., von *A. Vogel* 59, 195.
Meerwasser von verschiedenen Breitegraden und aus verschiedenen Tiefen, Untersuchung dess., von *Jackson* 59, 170.
Melanilin, eine neue gepaarte Base, von *W. Hofmann* 58, 42.
Mellago Graminis, Bereitung dess., von *Horn* 57, 26.
Menispermeen, Untersuchung einiger Stoffe aus der Familie ders., von *C. Bödeker* 58, 181.
Mercurialsalbe, Bereitung ders., von *van Crombrugghe* 60, 316.
Mesitylen, Zusammensetzung dess., von *W. Hofmann* 58, 322.
Mesoxalsäure, Salze ders., von *L. Svanberg* und *Kolmodin* 60, 196.
Messing, schmiedbares 57, 72.
Metalle, giftige, Auffindung derselben in der Milch, von *C. Witting* 57, 31.
Metalloide, binäre Verbindungen ders., von *Persoz* 58, 303.
Meteorstaub, rother, Bestandtheile dess., von *J. Oellacher* 58, 37.
Methylbromid, Darstellung dess., von *J. Pierre* 57, 306.
Milch, Aufbewahrung derselb., von *F. Louis* 58, 333.
— Untersuchung ders. auf den Milchzuckergehalt, von *Poggiale* 59, 327.
Milchsäure, Verschiedenheit ders., v. *H. Engelhardt* 57, 57.

Digitized by Google

Milchsäure im Muskelfleisch, von *Heintz* 58, 323.
— Verwandlungsproducte ders. durch Chlor, v. *Städeler* 58, 194.
Mineralquelle, Analyse einer bei Halle vorkommenden, von *F. Marchand* 60, 35.
— Untersuchungen derselb., von *Kastner* 58, 372.
— jodhaltige, von Krankenheil bei Tölz, Beschreibung und Wirkung derselben 59, 126.
Mineralwässer auf Java, Beschreibung u. chemische Untersuchung ders., von *Waitz* 59, 1.
Momordica Balsamina, Beschreibung der Frucht derselb. 38, 384.
Moschus, Verschwinden des Geruchs dess. durch Mutterkorn, von *Bertot* 60, 80.
Muracuja ocellata, v. *Browne* 60, 80.
Musivgold, Darstellung dess. 59, 200.

N.

Nahrungsmittel, Verhältniss der verzehrten zu den abgesonderten Excrementen der Thiere, von *Jörgensen* 60, 316.
Nahrungsstoffe, Vermehrung derselben 58, 243.
Naphtha, Gebrauch derselb. als Heilmittel, von *Ure* 57, 318.
Natron, chlorsaures, wohlfeile Bereitung dess., von *Winckler* 58, 164.
— essigsaures, Zersetzung dess. durch Schwefelsäure, von *Bley* und *Diesel* 58, 16.
— phosphorsaures, Wassergehalt dess., v. *F. Marchand* 58, 307.
— schwefelsaures, Bereitung dess. aus Kochsalz und Eisenvitriol, von *Thomas*, *Delesse* und *Boucard* 59, 300.
Nickel und Kobalt, Darstellung ders., von *Louyet* 60, 38.
Nitrophenissäure, Pikrinsäure und Chrysolepinsäure, Identität ders., von *Marchand* 57, 59.
Notizen, chemische, von *Reich* 57, 12.
Notizen, pharmaceutisch-chemische, von *W. Laux* 58, 158.

O.

Ober- und Unterhefe, Natur und Verschiedenheit derselben, von *Wagner* 57, 311.
Ochsenblasenstein, Analyse dess., von *Girardin* 59, 192.
Ochsengalle, Analyse ders., von *Strecker* 58, 65.
Ochsenzungenwurzel, Aufbewahrung der alkoholischen Tinctur ders., v. *Bolley* 59, 186.
Öle, ätherische, Bereitung ders.; Preisarbeit, Bericht darüber von *L. Bley* 57, 1.
— ausgepresste, des weissen und schwarzen Senfsamens, von *Darby* 58, 177.
Ölkuchen, Kupfergehalt einiger im Handel vorkommender Sorten ders., von *Pollack* 58, 51.
Önanthol, Darstellung dess., von *Tilley* 57, 325.
Önanthyl-Verbindungen, von *Berzelius* 60, 208.
Oleum Hyoscyami infusum, Darstellung dess., von *A. Overbeck* 60, 283.
Opium, Verbrauch desselb. in England 60, 80.
— westindisches, von *Browne* 60, 80.
Orcin, Alpha- und Beta-Orcin, von *Stenhouse* 57, 65.
Organische Substanzen, Apparat zur Zerstörung ders., von *Boissonet* 59, 175.
Ozon, Erzeugung dess. in reinem Sauerstoffgas, von *Schönbein* 57, 163.
— Einfluss dess. auf die Veränderungen der Atmosphäre, von *Schlotfeldt* 60, 277.

P.

Pankreasflüssigkeit, Untersuchung ders., von *Bernard* 59, 74.
Pectinsubstanzen und deren Metamorphose während des Vegetationsprocesses, v. *L. Fremy* 59, 187.

Digitized by Google

Peucedanin, Darstellung und Producte dess., von *Bothe* 59, 318.
Pflanzen, europäische, Vorkommen ders. im obern Indien, von *Madden* 58, 80.
— neue nährende, von *Trecul* 58, 322.
— Anzahl der im botanischen Garten zu Berlin, von *Kunth* 58, 383.
— saure, neutrale und alkalische Säfte ders., von *Payen* 59, 330.
Pflanzensaft, Reactionen desselben, von *Payen* 57, 193.
Pflanzenstoffe, unmittelbare, allgemeine Darstellungsmethode ders., von *Lebourdais* 57, 188.
Phajus callosus Lindl., Beschreibung der Blume ders. 58, 384.
Phenide, von *Laurent* und *Gerhardt* 59, 314.
Phosphate, krystallisirte, von Kalk und von Manganoxydul, von *C. Bödeker* 60, 36.
Phosphor, neue Modification dess., von *Schrötter* 58, 41.
— Bestimmung dess. in den organischen Verbindungen, von *Mulder* 58, 202.
Phosphorsaurer Baryt, Zusammensetzung desselben, von *H. Wackenroder* 57, 17.
Phosphorsaure Thonerde, Zusammensetzung derselben, von *H. Ludwig* 59, 19.
— Salze, Zusammensetzung derselben, von *O. B. Kühn* 59, 129.
Phosphorsäure, quantitative Bestimmung ders. in gewissen Mergelarten, von *C. Nesbit* 57, 174.
— quantitative Bestimmung ders., von *H. Rose* 59, 55.
— Einwirkung ders. auf Cholesterin, von *C. Zwenger* 59, 325.
— isomere Modificationen ders., von *H. Rose* 58, 161.
— und Aether, zwei neue Verbindungen davon, von *F. Vögeli* 59, 59.
— und Arsensäure, unlösliche alkalische Salze derselb., von *H. Rose* 60 47.
Phosphorwassertoffgas, Vorrichtung zur Entwickelung dess., von *Knop* 58, 163.
Photographie, Fortschritte in ders., von *Niepce de St. Victor* 57, 379.
Phyllyrinsulfat, als Fiebermittel, von *Jachette* 57, 64.
Pilzstein oder Pietra fungaria, Natur dess., von *Treviranus* 59, 385.
Pikrin- und Chrysolepinsäure, von *E. Robiquet* 57, 61.
Pikrinsäure, Chrysolepinsäure und Nitrophenissäure, Identität ders., von *Marchand* 57, 59.
Pikrinsalpetersäure, Zersetzung ders. durch Salpetersäure, von *Blumenau* 58, 56.
Piperin, Zusammensetzung desselben, von *Th. Werthheim* und *Rochleder* 60, 302.
Pollen, Bestandtheile desselb., von *Herapath* 57, 319.
Porcellanglasur, Aventurin ähnliche, v. *A. Wächter* 60, 319.
Presse, elektro-telegraphische, von *Brett* 60, 231.
Prostanthera rotundifolia, Beschreibung ders., von *Ronald Gunn* 58, 384.
Proteinkörper, ein Reagens auf dieselb., von *E. Millon* 58, 328.
Proteinverbindungen, Übersicht ders., von *Mulder* 58, 203.

Q.

Quecksilber, Vorkommen desselben in Tyrol, von *Weidenbusch* 58, 312.
Quecksilberbergwerke zu Almaden in Spanien, Beschreibung derselb., von *Willkomm* 59, 249.
Quecksilberchlorür, Zersetzung dess., von *A. Vogel* 59, 47.
Quecksilberjodür, neue Bereitungsart dess., von *Dublanc* 59, 173.
Quellsalz, jodhaltiges von Krankenheil, Untersuchung desselb., von *F. Bley* 60, 284.

Digitized by Google

Querimba-Inseln, Vegetation und Productivität derselb. 60, 330.

R.

Rahm, Aufbewahrung desselben 57, 126.
Rapsstroh, Analyse der Asche dess., von *W. Baer* 57, 138.
Rautenöl, künstliches, Bildung desselb. aus Leberthran, von *R. Wagner* 59, 73.
— und Römisch-Camillenöl, Zusammensetzung derselben, von *Gerhardt* 58, 313.
Reactionen einiger Flüssigkeiten des Körpers während der Erkrankung an der Cholera, von *Burguières* 57, 328.
Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von *M. Wagner* 59, 381.
Revalenta arabica, Anwendung derselben 59, 331.
Rhabarber, englische u. russische, Untersuchung derselb., von *Michaelis* 59, 165.
Rhabarberbau, von *Fritze* 59, 384.
Rheinweine, alte abgelagerte, Entsäuerung ders., von *Liebig* 57, 190.
Rhododendron, neu entdeckte Species dess., v. *Hooker* 60, 241.
— ponticum, Zuckerkrystalle in den Blüthen desselben, von *B. Sthamer* 59, 151.
Ricinusölsäure, Zusammensetzung ders., von *Svanberg* 60, 310.
Ricinussamen, medicinische Wirkung des Pressrückstandes ders., von *Calloud* 57, 72.
Rohrkolben als Nahrungsmittel, von *Mohren* 57, 53.
Rosskastanie, Darstellung der Stärke aus den Früchten ders., von *Belloc* 59, 190.
Runkelrübe und Schnittsalat, Aschenanalysen derselben, von *Griepenkerl* 59, 320.

S.

Säuren, flüchtige, in Früchten, von *Gorup-Besanez* 58, 59.
Säuren, flüchtige, in der Fleischflüssigkeit, von *Scherer* 59, 322.
Safran, Cultur dess. in Frankreich und Oesterreich, von *Conrad* und *Waldmann* 58, 75.
Saftströmung, Richtung ders. in den Pflanzen, von *H. Hoffmann* 57, 51.
Salmiak, Anwendung dess. in der analytischen Chemie, von *H. Rose* 57, 285.
Salpetersäure, Einwirkung ders. auf Kartoffelfuselöl, von *W. Hofmann* 57, 314.
— — — auf Brucin, von *Laurent* 58, 46.
— Reinigung ders. mit salpetersaurem Silber, von *H. C. Wittstein* 58, 304.
— wasserfreie, Darstellung ders., von *Deville* 59, 296.
Salvia, Beschreibung einer mexikanischen, von *Vallot* 58, 80.
Salze, phosphorsaure, Zusammensetzung ders., von *B. Kühn* 59, 129.
Samen, alte, Keimfähigkeit derselben, von *Girardin* 59, 63.
Santonin, Darstellung desselb., von *Calloud* 59, 62.
Sauerstoff, Benutzung dess. als Arzneimittel, von *de Smyttère* 59, 51.
Schiessbaumwolle, Verschiedenheit und chirurgische Benutzung derselb., von *Gaudin* 60, 63.
Schiesspulver, Entzündung desselben unter Wasser, von *R. Rickli v. Seebach* 58, 304.
Schmelzfarben, Darstellung ders., von *L. Bohlen* 57, 276.
— — — von *Wächter* 58, 335.
— Bereitung ders., von *Wächter* 58, 207. — 59, 75. 197.
Schnittsalat und Runkelrübe, Aschenanalysen derselben, von *Griepenkerl* 59, 320.
Schwefel, Vorkommen und Gewinnung dess. auf Sicilien, von *du Cussy* 57, 331.
Schwefelalkohol, Mittel gegen Verbrennung 58, 73.

Digitized by Google

Schwefelkohlenstoff, Bereitung dess., v. *Chandelon* 57, 183.
Schwefelsäure, reine, Fabrikation ders., *v. A. Hayes* 57, 70.
— — Darstellung derselb. durch Krystallisation, v. *Hayes* 58, 164.
— Condensation der Wasseratome in ders., v. *F. Naumann* 59, 295.
— Verbindungen ders. mit dem Wasser, von *A. Bineau* 60, 188.
Schwefelsäurehydrat, krystallisirtes, leichte Darstellung dess., von *H. Wackenroder* 58, 23.
Schweflige Säure, Vorkommen derselb. in der Salzsäure, von *Savory* 57, 72.
Sennesblätter des Orients, Abstammung ders, v. *B. Batka* 58, 329.
Shea-Butter und chinesisches Wachs, von *E. Wood* und *Thomson* 59, 323.
Silbergeschirr, Putzen desselben 58, 75.
Silbergruben von Laurion, von *X. Landerer* 58, 25.
Silberspiegel, Darstellung derselb. mittelst explodirender Baumwolle, v. *H. Vohl* 58, 174.
Sodabereitung, Process derselben, von *B. Unger* 57, 290.
Sodafabrikation, Producte ders., von *J. Brown* 59, 301.
Solutio Solventis Mineralis, Bereitung ders., von *Pereira* 59, 334.
Soole von Wittekind, Analyse ders., von *Erdmann* 60, 187.
Soolquelle zu Stadt Sulza, Analyse ders., v. *F. Müller* 57, 165.
— neue schwefelwasserstoffhaltige, von *Bromeis* 58, 170.
Spargelsyrup, Bereitung desselben, von *Legrip* 59, 334.
Spiessglanzbutter, Abwesenheit des Arsens in derselb., von *Larocque* 59, 58.
Spiraea-Arten, abnorme Entwickelung der Blüthe derselb. 60, 233.
Spiraea Ulmaria L., Anwendung ders. gegen den Biss toller Hunde, von *Krebel* 57, 125.
Stärke, Darstellung ders. aus den Früchten der Rosskastanie, von *Belloc* 59, 190.
Stärkezucker, Erkennung desselben im weissen Rohrzucker, von *Chevallier* 57, 194.
Stärkemehl, Bestimmung desselben auf nassem Wege, von *H. Schwarz* 60, 64.
— neuer Bildungstypus desselb., von *Ehrenberg* 60, 228.
Stamm, kolossaler, in der schlesischen Braunkohlenformation, Beschreibung dess., von *Göppert* 60, 212.
Statik, chemische, des menschlichen Körpers, von *Barral* 58, 70.
Steinkohlen, pflanzliche Herkunft ders., von *Burat* 57, 303,
Steinkohlen-Production 58, 74.
Steinkohlentheer, Untersuchung dess., von *Ch. Blachford-Mansfield* 60, 58.
Steinöl, Anwendung desselb. gegen die Cholera, von *Guthrie* 60, 78.
Steinzeugmassen, Analysen einiger derselb., von *Salvetat* 57, 47.
Stickoxydul, in flüssiger und fester Form, v. *Dumas* 58, 167.
— und feste Kohlensäure, Siedepunct derselb., von *Regnault* 59, 294.
Stickstoffbestimmung, analytische, von *J. Mitchell* 57, 54.
— von *C. Nöllner* 57, 287.
— nach Dumas, v. *Mulder* 60, 188.
Stickstoffgehalt der Nahrung, von *Henneberg* 59, 321.
Stickstoffoxydul, flüssiges, von *Dumas* 58, 35.
Struvit, Analyse desselb., von *Ulex* 57, 181.
Strychnin, salzsaures, Verbindung dess. mit Cyanquecksilber, von *Brandis* 57, 324.
— und Brucin, Eisencyanüre derselben, von *Brandis* 57, 320.
Styracin, von *F. Toel* 58, 195.
Sulfomorphid u. Sulfonarkotid, v. *Gerhardt* u. *Laurent* 57, 64.

Digitized by Google

T.

Tabacksrauch, Vergiftung durch denselben 60, 73.
Taffetas und Charta vesicans, von *H. Oettinger* 58, 205.
Talgbaum, chinesischer 58, 64.
Talkerde, citronensaure, als Arzneimittel, v. *Pypers* 57, 56.
— — Darstellung derselb., von *Winckler* 58, 58.
Tangrum oder Härings-Guano, Anwendung dess., von *A. de Quatrefages* 60, 77.
Tannenzapfen, Gerbstoffgehalt derselben 59, 191.
Telegraphie, von dem Ursprunge bis zur neuesten Zeit 59, 241.
Tellur, Vorkommen desselb. in Virginien, von *Jackson* 58, 39.
— Löslichkeit dess. in Salpetersäure, von *Hartung-Schwarzkopf* 58, 150.
Terpentinöl, Umwandlung desselben in Citronenöl, von *Deville* 59, 184.
Thal von Jalapa, Beschreibung dess., von *J. Berg* 60, 213.
Themsewasser, Analyse desselben, von *Clark* 57, 289.
Thibaudia microphylla 57, 124.
Thonerde, phosphorsaure, Zusammensetzung ders., von *H. Ludwig* 59, 19.
Tilia parvifolia, verbesserte Diagnose derselben 60, 233.
Tinctura ferri acetici aetherea, Ursache der Zersetzbarkeit derselben, von *H. Becker* 59, 261.
— — muriatici und jodati, Darstellung ders., von *E. Jonas* 59, 257.
— antifebrilis nosocomii milit. viennensis, von *L. Riegler* 60, 79.
Tinte, vorzügliche f. Stahlfedern, von *Runge* 57, 199.
Titan, Auffindung desselben in grosser Masse, von *Blumenau* 57, 294.
Titansäure, Darstellung ders., v. *Hartung-Schwarzkopf* 58, 149.
Titanwürfel aus den Hoheisen-Öfen, Zusammensetzung ders., von *Wöhler* 60, 288.
Topicum gegen Stockungen nach Contusionen, von *de Monteze* 59, 335.
Toxikologie, Mittheilungen aus dem Gebiete derselb., von *Meurer* 60, 269.
Trinkwässer in Athen, von *X. Landerer* 58, 39.
Tryphylin und Epidot, Analyse ders., v. *W. Baer* 57, 273.
Typha latifolia, als Nahrungsmittel, von *Mohren* 57, 53.

U.

Uebermangansäure oder Eisensäure, Bildung derselb. in schmelzender Phosphorsäure, von *Blumenau* 57, 292.
Unterchlorige Säure u. Chlorschwefel, Notiz darüber, von *Millon* 58, 167.
Uroxanthin, Vorkommen dess., von *X. Landerer* 59, 283.
Urtica nivea, Cultivirung derselben 60, 242.
Urzeugung, Beweis der Nichtigkeit derselb., von *Siebold* 57, 198.
— von *H. Karsten* 57, 301.

V.

Vanadin in der Eisenfrischschlacke, von *J. Deck* 57, 294.
Venenstein, Analyse desselb., von *J. Schlossberger* 59, 327.
Verbindungen, organische, Elektrolyse ders., von *H. Kolbe* 59, 305.
— — chlorhaltige, Analyse ders., von *Städeler* 59, 308.
— gepaarte, Definition derselb., von *Strecker* 58, 56.

W.

Wachs, Untersuchung über die chemische Natur desselb., von *C. Brodie* 58, 199.
— chinesisches, uud Shea-Butter 59, 323.
Wärme, latente, der Dämpfe, von *Th. Andrews* 57, 50.
Warzen, Behandlung ders. mit Essigsäure, von *Neucourt* 60, 316.

Digitized by Google

Wasser, Bestandtheile dess. als Ursachen des Kropfes und Rhachitismus, von *Grange* 57, 290.
— des mittelländischen Meeres, Zusammensetzung desselben, von *J. Usiglio* 59, 56.
— des todten Meeres, Zusammensetz. dess., v. *Marchand* 60, 52.
— und Holzsubstanz, Mengen derselb. im Korn und dessen Producten, von *Millon* 58, 314.
— und Luft in unserer Atmosphäre 58, 381.
Wasserstoff, Durchdringung dess. durch feste Körper, von *Louyet* 59, 291.
Wein, weisser, Untersuchung eines verfälschten, von *E. Riegel* 57, 266.
— schnelle Ablagerung desselb., von *St. Vincent* 57, 382.
Weine, Farbstoffe, Krankheiten und Verbesserungsmittel ders., von *Battilliat* 57, 299.
Weinbau und Weinbereitung in Griechenland, von X. *Landerer* 57, 167.
Weizenmehl, Verfälschung dess., von *Louvel* 58, 314.
Wismuth, Krystallform desselb. und einiger anderer Metalle, von *G. Rose* 60, 289.
— und Kupfer, Nitrate derselb., von *H. Gladstone* 57, 40.
Wismuthoxyd, milchsaures, von *H. Engelhardt* 57, 57.
Wismuthoxyd, valeriansaures, Bereitung dess., von *C. Wittstein* 58, 320.

X. Y.

Xyloidin, Verhalten dess. gegen Aether, von *Florés, Demonte* und *Ménard* 57, 308.
Xanthoproteinsäure, von *Mulder* 59, 323.

Z.

Zinkerz, Analyse desselb., von *E. Riegel* 58, 29.
Zinkoxyd, krystallisirtes, künstliche Bildung desselben, von *Thorné* und *Herapath* 57, 295.
— valeriansaures, von *C. Wittstein* 58, 319.
Zinksalmiak, Anwendung desselben 58, 73.
Zinn, Arsenik und Antimon, quantitative Bestimmung ders., von *H. Rose* 57, 44.
Zinnoberminen in Ober-Californien 58, 116.
Zinnoxyd, die isomeren Zustände desselb., von *H. Rose* 57, 178.
Zuckerfabrikation in China 60, 239.
Zuckerkrystalle in den Blüthen von Rhododendron ponticum, von *B. Sthamer* 59, 151.
Zuckerrohr, Bestandtheile desselben, von *Casaseca* 60, 56.

II. Literatur und Kritik.

C. Beinert, der Meteorit von Braunau, Beschreibung u. Analyse dess.; von *Wlpt.* 59, 78.
D. Dietrich u. E. Krumbholz, Taschenbuch der pharmaceutisch-vegetabilischen Rohwaarenkunde; v. *Hornung* 57, 204.
Fr. und J. W. Doebereiner, Grundriss der Chemie; von *H Bley* 59, 207.
L. Freund, kritische Bemerkungen zu der von Schacht u. Lucanus entworfenen Apotheker-Ordnung; von *L. Bley* 58, 365.
A. Garke, Flora von Nord- u. Mitteldeutschland; von *C. Hellwig* 59, 201.
C. Knapp, die Nahrungsmittel in ihren chemischen u. technischen Beziehungen; v. *L. Bley* 57, 205.
A. Lüben, vollständige Naturgeschichte des Thierreichs; von *Hornung* 57, 200.
A. Martin und L. Binswanger, das Chloroform in seinen Wir-

Digitized by Google

kungen auf Menschen u. Thiere; von *Meurer* 57, 335.
Oesterreichische Zeitschrift f. Pharmacie; v *Meurer* 58, 226.
Pharmaceutischer Kalender für Scherz und Ernst; von *Hendess* 59, 371.
Schacht u. Lucanus, Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat; von *L. Bley* 57, 337.
— — — von *Schlotfeldt* 58, 97.
— — — 58, 100.
— — — von *Walpert* 58, 103.
— — — von einem Apotheker 59, 90. 209.
Scherer, Heidenreich und Wiggers, Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie in allen Ländern, im Jahre 1847; von *L. Bley* 57, 73.
— — — — — im Jahre 1848; von *L. Bley* 59, 336.
Uranus, Synchronistisch geordnete Ephemeride aller Himmelserscheinungen des Jahres 1849; von *L. Schrön* 59, 205. — 60, 320.
A. Ziurek, der Staat und die Apotheken; von *F. Bley* 59, 83.
— — — von *Lucanus* 59, 225.

III. Medicinalwesen.

Apothekertaxen 58, 113.
Apothekerwesen in Ungarn, Beitrag zur Kenntniss dess., von *Sedlaczeck* 58, 110.
Armen-Apotheke zu Cöln; Bericht der Armenverwaltung über dieselbe 58, 219.
Armen-Apotheken, städt.; Gutachten darüb., von *H. Rose* 58, 214.
— städtische 58, 216.
Arzneitaxe, preussische; über die Principien ders. und den Gewinn des Apothekers durch dieselbe, von *E. Schacht* 57, 111.
— des Herzogthums Meiningen 59, 363.
Auszug aus dem Protocolle der kurhessischen Ständeversammlung 57, 233.
Beiträge zur Reform des Apothekerwesens, von *Ernst* 57, 361.
Dispensir-Anstalten; Ansichten über die Zweckmässigkeit derselben; von *F. Bley* 58, 219.
Erlass des Königl. preuss. Ministeriums, die Diäten der Apotheken-Visitatoren betr. 57, 101.
— — — den Verkauf und die Ankündigung von Arznei- oder Geheimmitteln betr. 57, 234.
— — — in Betreff der Selbstdispensation homöopathischer Aerzte 60, 120.
Erlass des Hrn. Ministers Ladenberg, die Vertretung des Apothekerwesens betr. 58, 364.
— Sr. Königl. Hoheit des Grossherzogs von Mecklenburg-Strelitz 57, 368.
— der Grossh. mecklenb. Regierung 57, 99.
— des Grossh. mecklenb. Staatsministeriums, die Uebersendung der Schrift: »Auszug aus den Protocollen der Apotheker-Conferenz« betr. 57, 233.
— des Grossh. mecklenb.-schwer. Staatsministeriums 57, 369.
— des Grossh. sachsen-weimar. Staatsministers von Watzdorf, die Petition des Leipziger Apotheker-Congresses betr. 57, 231.
— der Königl. Regierung von Mittelfranken, die Reformvorschläge des Congresses deutscher Apotheker betr. 58, 213.
— des Herzogl. anhalt-bernburg. Staatsministeriums 57, 369.
— des Herzogl. anhalt-dessauch. Staatsministeriums 57, 369.
— der Ständeversammlung zu Coburg in Betreff der vom Ausschuss des Congresses zu Leipzig übersandten Petition 58, 364.
Gesuch der approbirten Apothekergehülfen zu Berlin, beiden

Digitized by Google

Kammern eingesandt im September 1849 60, 322.
Gutachten über ein von dem Königl. sächsischen Ministerium vorgelegten Entwurf einer Apotheker-Ordnung; von *Meurer* 58, 91.
Königl. preuss. Ministerial-Erklärung 58, 214.
Ministerial-Entschliessung, die homöopathische Behandlung in den öffentlichen Anstalten Baierns betreffend 57, 233.
Nichtzulässigkeit des Selbstdispensirens der Aerzte; von *Enzmann* 60, 225.
Petition der Pharmaceuten-Vereine von Berlin und Breslau; von *F. Bley* 57, 106.
— — — — vom pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereine in Jena 57, 348.
Pharmacie, Zustand ders. in der Türkei 58, 226.
Pharmaceutische Streitsache 58, 251.
Reformbestrebungen der Apotheker im Königreich Sachsen; von *Meurer* 58, 108.
Rescript Grossh. oldenb. Regierung, das Geschäft der Apotheken-Visitationen betreffend, von *Ingenohl* 57, 235.
Sammlung der im Herzogthum Sachsen-Meiningen von 1832 bis 1843 erschienenen Gesetze für die Apotheker daselbst; von *L. Bley* und *H. Wackenroder* 57, 238.
— der Gesetze und Verordnungen, welche das Apothekerwesen in Baiern betreffen; von *Hoffmann* 58, 229.
Schacht und Lucanus, Entwurf einer Apotheker-Ordnung für den preuss. Staat; von *F. Bley* 57, 337.
— — — von *Schlotfeldt* 58, 97,
— — — 58, 100.
— — — von *Walpert* 58, 103.
Schreiben des Oberdirectors Dr. Bley an den Hrn. Staatsminister von Landenberg, das Selbstdispensiren der homöopathisch. Aerzte betreffend 59, 362.
— — — — das Selbstdispensiren der Aerzte betr. 60, 325.
Selbstdispensation der Aerzte, Schädlichkeit ders.; v. *Meurer* 60, 116.
Uebersicht, statistische, der *in* Oesterreich befindlichen Apotheken 58, 112.
Verhältniss der Apotheker zum Staate; von *Mayer* 59, 228.
Verordnung, betreffend die Einführung des italienischen Pachtsystems bei Arzneilieferungen, nebst einigen Bemerkungen, von *Halla* 57, 242.
— über Anwendung des Chloroforms in Baiern 58, 112.
— über die Versendung von Droguen und medicinischen Präparaten nach den Vereinigten Staaten 58, 120.
— des Gesundheitsraths zu Hamburg, die Anwendung und den Verkauf des Chloroforms betr. 58, 229.
Verordnungen für die Apotheker Baierns, zusammengetragen von *C. Hoffmann* 57, 101.
Vorschläge zur Reform des Medicinalwesens in Mecklenburg-Schwerin; von *F. Bley* 59, 355.
Wohlfeile Arzneien, vierter Artikel; von *Geiseler* 57, 103.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

Agentur der Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz für die Mitglieder des Apotheker-Vereins, von *Fieck* 58, 127.
Anerkennung und Dank wegen empfangener Gelder für den Apotheker Binder, von *L. Bley* 60, 334.
Anfrage wegen Ausarbeitung eines biographischen Denkmals des Dr. Hoppe; von *Hendess* 58, 385.

Digitized by Google

Anzeige eingegangener Gelder für den Apotheker Ziegeldecker, v. *W. Brandes* 57, 390. — 58, 128.
Apothekergehülfen, gute, Mangel daran, von *J. Lange* 57, 376.
Aufforderung des Directoriums an die Mitglieder 57, 255.
— an die Vereinsmitglieder, vom Directorium 57, 390.
— an die Mitglieder des Vereins, wegen Berichtigung der empfangenen Exemplare der Hartmann'schen Schrift, von *Bley* 58, 128.
— an die HH. Vice- und Kreisdirectoren, vom Directorium 60, 335. 338.
— des Kreisdirectoriums an die Mitglieder des Kreises Crefeld 57, 390.
— an alle Pharmaceuten vom Vorstande des deutschen Pharmaceuten-Vereins 60, 332.
— zu einem Denkmal für Doebereiner, von *Bley* u. *Wackenroder* 59, 123.
— an die Verehrer Lessing's, die Errichtung eines Ehrendenkmals betreffend 60, 336.
Aufruf an Botaniker, von *Hofmeister, Kunze* und *v. Schlechtendal* 60, 335.
Auszug aus den Verhandlungen der Directorial-Conferenz zu Nausalzwerk, von *Bley* 58, 351.
— aus dem Protocoll der Directorial-Conferenz in Dessau 60, 109.
— aus einem Briefe des Herrn Apothekers Pfeffer in St. Petersburg, an *L. Bley* 60, 328.
Beiträge für die Brandes-Stiftung 57, 231.
Bekanntmachung für die Mitglieder des Kreises Felsberg, von *Blass* 60, 128.
— — — des Kreises Oldenburg, von *Ingenohl* 60, 333.
Bericht über die Gestaltung des Vereins in dem Jahre 1847—48, von *F. Bley* 57, 81.
— über eine in Oppeln gehaltene Vereinssitzung, von *Lehmann* 58, 351.
Berichtigung einiger Angaben des Berichtes über die Generalversammlung, von *Reich* 60, 325.
Bitte an die Mitglieder des Vereins, von *W. Brandes* 57, 371.
— — — des Kreises Saalfeld, von *Fischer* 58, 385.
— um Unterstützung, v. *W. Ziegeldecker* 57, 389.
— — — von *F. Binder* 58, 257.
— — — von *F. Gilbert* 60, 254.
Rudolph Brandes' Denkmal, Bericht über die Feier der Einweihung dess., von *F. Bley* 57, 95.
Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung, Bericht derselb., vom Vorstande 58, 355.
Circularschreiben an sämmtliche Vicedirectorien, von *F. Bley* 59, 128.
Dank und Quittung des Directoriums 57, 127.
— des Kreisdirectors Baldenius an die Mitglieder des Kreises Dessau 57, 369.
Dankschreiben des Apothekers Liebermann, wegen Ueberschikkung des Ehrendiploms 59, 82.
Dank für einen Beitrag zur Gehülfen-Unterstützungscasse, von *Bley* 57, 254.
— für empfangene Gelder für die Gehülfen-Unterstützungscasse, von *Bley* 58, 128. 255.
— — — — v. *Overbeck* 58, 128.
— — für den Apotheker Ziegeldecker 58, 256.
— — — — von *W. Brandes* 58, 385.
— — — — von *Giseke* 59, 123.
Directorial-Conferenz 58, 127.
Ehrenkranz zum Andenken an Berzelius, von *F. Geffcken* 60, 126. 253. 331.
Eisenbahnen, Einfluss ders. auf den Geschäftsbetrieb der Apotheker, von *Voget* 59, 369.
Entwurf der Satzungen eines Vereins zur Unterstützung der Apothekergehülfen, v. *Walz* 57, 359.
Feuer-Versicherungs-Angelegenheit, von *Bley* 57, 127. 256. — 58, 127

Digitized by Google

Feuer-Versicher.-Angelegenheit, Circular an die Mitglieder des Vereins, den Beitritt betreffend, von *F. Bley* 57, 372 u. 391.
Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit, von *Overbeck* 57, 254.
— — — Vorschlag zur Verbesserung ders., von *Voget* 59, 367.
— — — 60, 224.
— Unterstützungscasse, Aufforderung zu dem Beitritt zu ders., v. Directorium d. Vereins 60, 223.
— — — Verzeichniss der Beiträge zu derselb., von *Overbeck* 59, 241.
Generalrechnung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, vom Jahre 1848 60, 339.
Grundsätze des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, von *F. Bley* 60, 209.
Kreisversammlung der Mitglieder des Luckauer Kreises, von *Schumann* 57, 228.
Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 57, 99. 227. 367. — 58, 107. 212. 363. — 59, 81. 354. — 60, 115. 220. 327.
Preisaufgabe für Lehrlinge für das Jahr 1850 60, 128.
Programm und Bericht der zu Dessau abgehaltenen Generalversammlung 60, 81.
Protocoll der dritten Lübecker Kreisversammlung zu Ratzeburg, von *Versmann* 60, 110.
Rechnung über Einnahme und Ausgabe, das Denkmal Brandes' betreffend, von *Hasse* 58, 353.
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 57, 97. 226. 367. — 58, 106. 211. 361. — 59, 81. 354. — 60, 114. 220. 327.
Verzeichniss der von Dr. Stieren dem Apotheker-Vereine in Norddeutschland zum Geschenk gemachten Gegenstände 60, 329.
— der an das Vereins-Herbarium von Hrn. vom Berg eingesandten Pflanzen 58, 356.
— — — von Hrn. J. Löhr eingesandten Pflanzen 58, 358.
— der Vereinssammlung von Hrn. Apotheker John geschenkten Pflanzen 60, 330.
Widerwillen der Kranken gegen Arzneien und die Folgen dieser Abneigung für Aerzte und Apotheker, von *Voget* 59, 369.

V. Gelehrte Gesellschaften.

Akademie der Wissenschaften in Berlin 57, 383.
Congress der Apotheker der österreichischen Provinzen zu Wien und die daselbst gefassten Beschlüsse 57, 364.
Hagen-Bucholzsche Stiftung, Bericht über die eingegangene Preisarbeit für 1848, v. *L. Bley* 57, 1.
— — — Bericht über die eingelieferten Preisarbeiten für 1849, von *L. Bley* 60, 145. 257.
— — — Preisaufgabe ders. für 1850 60, 127.
Kaiserliche Akademie zu Wien, Preisaufgabe ders. 58, 119.
Königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Preisaufgabe derselben 58, 119.
— Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 57, 384.
— Niederl. Institut für Wissenschaften, Preisvertheilung desselben 60, 234.
Münchener Verein für Naturkunde, Einladung zum Beitritt zu demselb., vom Vorstande 58, 254.
Pharmaceutisch-chemisches Institut zu Jena, Anzeige in Betreff desselben 57, 127. — 59, 256.
Pharmaceutische Lehranstalt zu Halle, Anzeige in Betreff derselben, von C. *Steinberg* 57, 254.

Digitized by Google

Pharmaceuten-Verein zu Bremen, Wirksamkeit desselb. im Jahre 1848, von *Th. Brandes* 57, 371.
— — in Hamburg, die Errichtung eines Engagements-Büreaus betreff. 58, 128.
Pharmaceut.-naturwissenschaftlicher Verein zu Jena, Vorstand dess. für das Wintersemester 1849—50 60, 128.
Preisaufgabe für Lehrlinge für 1850 60, 128.
Sitzung der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin 57, 251. — 60, 239.
— der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 60, 242.
Sitzung der Linné'schen Gesellschaft zu London 57, 383. — 60, 239.
— der botanischen Gesellschaft zu London 59, 114.
— — — — zu Edinburg 60, 239.
— der Royal Physical Soc. zu Edinburg 59, 385.
Societät der Wissenschaften zu Kopenhagen, Preisaufgaben derselben 60, 335.
Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 57, 383.
— deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg 59, 251. 391.

VI. Personalnotizen.

Beilschmied, Biographie dess.; von Fürnrohr 58, 81.
Berzelius, kurze Biographie dess. 57, 225.
Bruch, Ph., Nekrolog desselb. 60, 321.
Döbereiner, Anzeige von dessen Tod; von H. Wackenroder 57, 394.
Endlicher, biograph. Denkmal 59, 350
Erichsen, Anzeige von dessen Tod; von Hornung 58, 90.
Fiedler 58, 385.
Fischer, Anzeige von dessen Tod 60, 228.
Focke, Anzeige von dessen Tod 58, 363.
Gardner, biographisches Denkmal 59, 353.
Geibel, E. 58, 212.
Heike, R. 58, 112.
Lucae, Biographie dess.; von H. Staberoh 57, 209.
v. Ludwig, biograph. Denkmal 59, 353.
Mook, Th., Ernennung desselb. zum Vorsteher des botan. Gartens zu Chelsea 58, 385.
Pasquier, M. V. 59, 254.
Pleischl, A. 60, 228.
Redtenbacher, J. 60, 228.
Rochleder, F. 60, 228.
Rudolphi, Nekrolog desselben 60, 211.
Schlienkamp, Dr. 59, 386.
Skeyde 58, 212.
Spitta 57, 231.
Struve, F. A., Nekrolog dess.; von L. Bley 57, 89.
Sturm, J., Anzeige von dessen Tod; von Hornung 58, 90.
— biograph. Denkmal 59, 345.
Torssell, biographisches Denkmal 59, 351.
Venghaus, Anzeige von dessen Tod 58, 363.
Wackenroder, H. 60, 228.
Wegeler, F. G., Biographie desselben 58, 209.
Wild, R., Anzeige von dessen Tod 59, 83.
Winckler, F. L. 60, 228.

Digitized by Google

VII. Handelsnotizen.

Apotheken-Kaufgesuch 57, 255. 392.
Apotheken-Pachtgesuch 59, 392.
Apotheken-Verkauf 57, 128. 256. 392. — 58, 256. — 59, 126. 256. 392. — 60, 256. 338.
Blutegel-Verkauf von F. G. Geiss 59, 125.
Einladung zur Subscription auf den pharmaceut. Kalender für Scherz und Ernst 57, 391.
Extracte aus frischen Kräutern, Verkauf derselben von Hüttich 57, 391.
Handelsbericht von Gehe & Comp. 57, 386. — 59, 123. — 60, 245.
— von F. Jobst 60, 121.
— von Schubart & Bade 58, 121. 245.
Herbarium-Verkauf von Walpert 58, 126.
Verkauf ätherischer Oele v. F. G. Geiss 59, 125.
— chemischer, pharmac. etc. Apparate von E. Gressler 57, 393.
Verkauf Düsseldorf. Pflanzen-Abbildungen v. G. Tonger 57, 392.
— von Pflasterschneidemessern v. J. A. Forcke 58, 255.
— eines Herbariums 60, 338.
— — — und einer pharmakolog. Sammlung von Becker 57, 393.
— hölzerner Büchsen von Röseler 58, 386.
— pharmaceutischer Bücher von Weller 58, 127.
— pharmaceut. Signaturen von H. Hotop 58, 255.
— von Syrup. Rubi idaei v. Gonnermann 57, 256. 392.
— von Syrup. Rubi idaei, Violarum und Spinae cervinae von Bracht 58, 256.
— der von Seiten des Lehrter Apotheker-Vereins ausgearb. Taxe, von Stromeyer 58, 256.
— feiner Waagen und Gewichte von E. Bischoff 59, 124.
Verloosung eines Herbariums von F. Wiegmann 59, 255.

VIII. Autorenregister.

Anderson, Th. 57, 326. — 58, 51.
Andral . . . . . 57, 68.
Andrews, Th. . . . 57, 50.

Baer, W. . . 57, 138. 273.
Barral . . . . . 58, 70.
Barreswill . . . . 60, 311.
Bastick, W. 58, 40. — 59, 314.
Batilliat . . . . . 57, 299.
Batka, J. B. . . . 58, 329.
Bauersachs . . . . 57, 34.
Baudet . . . . . 60, 76.
Becker, H. 57, 129. — 59, 261.
Bell . . 58, 313. — 59, 170.
Bellecontre . . . . 60, 78.
Belloc . . . . . 59, 190.
Berg, J. . . . . 60, 243.
Bernard . . . . . 59, 74.
Bertot . . . . . 60, 80.
Berzelius . . . . 60, 208.
Bineau, A. . . . . 60, 188.
Bley, L. 57, 1. 72. 89. 95. 101. 106. 127. 205. 337. 364. 372. 58, 219. 365. — 59, 83. 123. 156. 362. — 60, 145. 209. 269. 284. 325.
Bley und Diesel . . 58, 16.
Bley, H. . 59, 207. 336. 355.
Blumenau 57, 292. 293. 294. 334. 58, 56.
Blyth, J. . . . . 60, 206.
Bödeker 58, 181. — 60, 36.
Böhmes, R. . . . . 58, 206.
Böttger . . . . . 59, 331.
Bohlen, L. . . . . 57, 276.
Boissonet . . . . 59, 175.
Bolley . 58, 168. — 59, 186.
Booker . . . . . 57, 197.
Bopp . . . . . 58, 324.
Bothe, F. 58, 309. — 59. 318.

Digitized by Google

Boucard, Delesse u. Thomas 59, 300.
Braconnot u. Simonin 57, 333.
Brandis, Th. . . . . 57, 371.
Brandis . . . 57, 320, 324.
Breithaupt, A. . . . 60, 193.
Bredschneider . . . 57, 270.
Brett . . . . . 60, 231.
Bricquet . . . . . 58, 61.
Brittan . . . . . 60, 311.
Brodie, B. C. . . . 58, 199.
Bromeis . . . . . 58, 170.
Brown, J. . . . . 59, 301.
Browne . . . . . 60, 80.
Buhse . . . . . 58, 117.
Bull, W. . . . . 59, 177.
Bunsen . . . . . 57, 67.
Burat . . . . . 57, 303.
Burguières . . . . 57, 328.

Cadet-Gassicourt . . 57, 71.
Cahours . . . . . 59, 183.
Calloud . . 57, 72. — 59, 62.
Casaseca . . . . . 60, 56.
Chancel . . . . 59, 60. 312.
Chandelon . . . . . 57, 183.
Chevallier 57, 194. — 60, 65.
Chevallier u. Gobley 59, 297.
Clark . . . . . 57, 289.
Cloez . . . . . 57, 295.
Combes . . . . . 58, 173.
Condier . . . . . 58, 312.
Conrad u. Waldmann 58, 75.
Coze, E. . . . . 60, 72.
Criquelion . . . . 57, 290.
van Crombrugghe . 60, 316.
Croockewit . . . . 57, 175.
du Cussy . . . . 57, 331.

Damour . . . . . 59, 176.
Darby . . . . . 58, 177.
Deck, J. . . . . 57, 294.
Delesse, Thomas u. Boucard 59, 300.
Demonte, Florés u. Menard 57, 308.
Deschamps 58, 96. — 59, 192.
Dessaignes . . . . 58, 318.
Despretz . . . . . 60, 300.
Deville . . . 59, 184. 296.
Dickson, Th. . . . 58, 318.
Diesel u. Bley . . . 58, 16.
Döbereiner, W. . . 58, 1.
Donlan . . . . . 59, 200.
Dubini . . . . . 59, 331.
Dublanc . . . . . 59, 173.
Dumas . . . . 58, 35. 167.

Ehrenberg . . . . 60, 228.
Engelhardt, H. . . 57, 57.
Enzmann . . . . 60, 225.
Erdmann . . . . 60, 187.
Ernst . . . . . 57, 361.
Evre . . . . . 58, 59.

Figuier . . . . . 57, 46.
Filhol . . . . . 59, 48.
Flandin 57, 318. — 58, 179.
Florés, Demonte u. Ménard 57, 308.
Frankland u. Kolbe 57, 54.
Fremy, E. . . . . 59, 187.
Fresenius . . . . 59, 52.
Fritze . . . . . 59, 384.
Fürnrohr . . . . . 58, 81.

Gaudin . . . . . 60, 63.
Griffith . . . . . 58, 240.
Geiseler . . . 57, 103. 246.
Gemrin . . . . . 57, 126.
Gerhardt . . . . . 58, 313.
Gerhardt u. Laurent 57, 64. 328. 59, 287. 314. — 60, 66.
Girardin . . . 59, 63, 192.
Gladstone . . . . 57, 40.
Göpel, Albin . . 60, 29. 129.
Göppert . . . . . 60, 242.
Gorup-Besanez 58, 36. 59. — 59, 311.
Gorup-Besanez u. Will 58, 327.
Gouleven . . . . 60, 80.
Grange . . . . . 57, 290.
Greene . . . . . 60, 76.
Griepenkerl, Fr. . . 60, 62.
Groove . . . . . 60, 239.
Guckelberger . . . 59, 316.
Guerin-Meneville u. Robert 59, 329
Guibourt . . . . 59, 66.
Guillot u. Melsens . 58, 170.
Guthrie . . . . . 60, 78.

Halla . . . . . 57, 242.
Hancock . . . . . 60, 75.
Haraut . . . . . 59, 333.
Hartung-Schwarzkopf 58, 149. 150. 294.
Hayes, A. 57, 70. — 58, 164.
Heintz . 58, 323. — 60, 37.
Hellwig, C. . . . 59, 201.

Digitized by Google

Hendess, H. . . . 59, 371.
Henneberg . . . . 59, 321.
Henry . . . . . 60, 42.
Herapath 57, 319. — 58, 198.
Herapath u. Thornt . 57, 295.
Hermann u. A. Schlagintweit 60, 51.
Hervier u. Saint-Sager 60, 314.
van Heijningen, J. . 60, 202.
Hirzel, H. 58, 49. — 59, 154.
Hlubeck . . . . . 58, 204.
Hoffmann, H. . . . 57, 51.
Hofmann 57, 296. 314. — 58, 42. 55. 322.
Hooker . . . . . 60, 241.
Horn . . . . . 57, 26.
Hornung 57, 200. 201. — 58, 90. 174.
Hubert, A. . . . . 59, 190.

Jachette . . . . 57, 64.
Jackson 58, 39. — 59, 170. 329.
de Joghn . . . . 59, 193.
Jörgensen . . . . 60, 316.
Jonas, E. . . . . 59, 257.
Jozeau . . . . . 57, 71.
Julien, St. . . . . 60, 230.

Karsten, H. . . . 57, 301.
Kastner . . . . . 58, 372.
Keller . . . . . 60, 68.
Klobach, Th. . . . 60, 34.
Klotzsch . . . . . 57, 126.
Knop . . . . . 58, 163.
Knut . . . . . 60, 74.
v. Kobell . . . . 60, 194.
Koch, K. . . . . 59, 385.
Kolbe, H. . . . . 59, 305.
Kolbe u. Frankland . 57, 54.
Kolmodin u. Svanberg, L. 60, 196.
Krebel . . . . . 57, 125.
Kühn, O. B. . . . 59, 129.
Kugler, L. . . . . 57, 183.
Kunth . . . . . 58, 383.

Landerer, X. 57, 167. 171. 281. 58, 25. 39. 114. 181. 296. 300. 301. — 59, 167. 283. 284. 285. — 60, 28.
Lange, J. . . . . 57, 376.
Larocque . . . . . 59, 58.
Lassaigne, L. 59, 69. — 60, 48. 312.
Lassaigne u. Soubeiran 57, 316.
Laurent . . . . . 58, 45.
Laurent u. Gerhardt 57, 64. 328. 59, 287. 314. — 60, 66.
Laux, W. 57, 14. — 58, 158.
Lebourdais . . . . 57, 188.
Leclair . . . . . 60, 317.
Lefebvre . . . . . 60, 51.
Legrip . . . . . 59, 334.
Lepage, H. . . . . 57, 309.
Liebig . 57, 190. — 59, 309.
Lies . . . . . 57, 195.
Lindley . . . . . 57, 125.
List . . . . . 58, 185.
Livonius, O. . . . 57, 271.
Louis, Felix . . . 58, 333.
Louvel . . . . . 58, 314.
Louyet 58, 303. — 59, 294. — 60, 38.
Lucanus . . . . . 59, 225.
Ludwig, H. . . . . 59, 1.

Mackenzie . . . . 58, 73.
Madden . . . . . 58, 80.
Magin Bonet 57, 72. — 59, 331.
Maissiat . . . . . 58, 74.
Mansfield, B. . . . 60, 58.
Marcet . . . . . 60, 57.
Marchand, R. F. 57, 59. — 58, 307. — 60, 35. 52.
Marquardt . . . . 57, 38.
Marsson . . . . . 58, 138.
Martius, Th. . . . 58, 377.
Masson . . . . . 59, 377.
Mauvil-Lagrange . . 58, 74.
Maximilian, Herzog von Leuchtenberg . . . . 57, 333.
Mayer . . . . . 59, 228.
Medlock, H. . . . 60, 53.
Méhne, Ch. . . . . 59, 297.
Melsens und Guillot . 58, 170.
Melsens . . . . . 60, 317.
Ménard, Florés und Demonte 57, 308.
du Ménil . . 57, 28. 196. — 59, 157. 159.
Meurer 57, 315. 335. — 58, 91. 108. — 60, 116. 269.
Michaelis . . . . 59, 165.
Millon . . 58, 167. 314. 328.
Mitchell, J. . . . . 57, 54.
Mohnike . . . . . 59, 328.
Mohr . . 58, 129. 150. 259.
Mohren . . . . . 57, 53.
de Monteze . . . . 59, 335.
Monthiers, H. . . . 57, 319.
Moser . . . . . 57, 246.
Müller, F. . . . . 57, 165.

Digitized by Google

Mulder . . 58, 202. 203. — 59, 323. — 60, 188.
Munby . . . . . 60, 235.
Muynke . . . . . 57, 71.

Naumann . . . . 59, 295.
Nesbit, C. . . . . 57, 174.
Neucourt . . . . 60, 316.
Niepce de St. Victor 57, 379.
Nöllner, C. . . . . 57, 287.
Nytterhoeven . . . 58, 74.

Oellacher, J . . . 58, 37.
Oettinger . . . . 58, 205.
Ohme, C. . . . . 58, 148.
Overbeck, A. . . . 60, 283.

Payen 57, 193. 195. — 59, 330.
Percy . . . . . 59, 334.
Pereira . . . 59, 331. 334.
Perier . . . . . 59, 196.
Persoz . . . . . 58, 303.
Pettenkofer . . . . 59, 171.
Picciotto . . . . 59, 332.
Pierre, J. . . 57, 174. 306.
Poggiale . . . . . 59, 327.
Poleck, Th. . . . . 58, 198.
Pollack . . . . . 58, 51.
Posselt, L. . . . . 58, 178.
Preuss . . . . . 57, 53.
Pypers . . . . . 57, 56.

de Quatrefages 59, 333. — 60, 77.

Ragsky . . . . . 58, 327.
Rammelsberg . . . 58, 165.
Redwood, Th. . . . 59, 290.
Regnault . . . 59, 294. 299.
Reynoso, A. . . . . 59, 298.
Reich . . 57, 12. — 60, 325.
Reichel . . . . . 59, 40.
Reinsch . . . . 58, 60. 180.
Reichard . . . . 59, 67.
Rickli von Seebach . 58, 304.
Riegel, E. . 57, 257. 266. — 58, 18. 29. 274.
Riegler, L. . . . . 60, 79.
Richardson . . . . 58, 334.
Robert und Guérin-Méneville 59, 329.
Robiquet, E. . . . 57, 61.
Rochleder . . . . 58, 172.
Rochleder u. Werthheim 60, 302.
Rogers, W. B. u. R. C. 57, 39.
Ronald Gunn . . . 58, 384.
Rose, H. 57, 44. 178. 285. — 58, 161. 214. 316. — 59, 55. 60, 196. 47. 290. 298.
Rose, G. . . . . 60, 289.
Runge . . . . . 57, 199.
Ruxton . . . . . 58, 244.

Saint-Sager u. Hervier 60, 315.
Savory . . . . . 57, 72.
Schacht, J. E. . . . 57, 111.
Schafhäutl . . . . 57, 184.
Scherer 58, 198. — 59, 322.
Schlaginweit, A. . . 59, 291.
Schlaginweit u. Hermann 60, 51.
Schlossberger 58, 72. — 59, 327.
Schlotfeldt 58, 97. — 60, 186. 277.
Schneider, C. . . . 60, 68.
Schönbein 58, 163. 166. 179. 180.
Schrön, L. 59, 205. — 60, 1. 320.
Schrötter . . . . 58, 41.
Schulze, H. . . . . 57, 272.
Schwarz . . . . 60, 43. 64.
Sedlaczeck . . . . 58, 110.
Serbat . . . . . 60, 318.
Siebold . . . . . 57, 198.
Siemens . . . . . 60, 195.
Silliman . . . . . 60, 289.
Simonin u. Braconnot 57, 333.
Simpson . . . . . 60, 73.
Smith, A. . . . . 60, 76.
de Smyttére . . . 59, 51.
Sorel . . . . . 60, 319.
Soubeiran . . . . 57, 64.
Soubeiran u. Lassaigne 57, 316.
Sparks, J. . . . . 57, 197.
Staberoh . . . . . 57, 209.
Städeler, G. 58, 188. 194. — 59, 308.
St. Julien . . . . 58, 329.
Stenhouse, J. . . 57, 62. 65.
Schumann . . . . 57, 228.
Sthamer, B. 59, 151. 161. 163. 279.
Stratton . . . . . 60, 74.
Strecker, A. . . 58, 56. 65.
Svanberg . . . . 60, 310.
Svanberg, L. u. Kolmodin 60, 196.

Taylor . . . . . 58, 69.
Thomas, Delesse und Boucard 59, 300.
Thomson u. Wood . 59, 323.
Thornt u. Herapath . 57, 295.
Tilanus . . . . . 57, 329.
Tilley . . . . . 57, 325.
Toel, F. . . . . 58, 195.

Digitized by Google

Traube . . . . . 57, 45.
Trecul . . . . . 58, 322.
Treviranus . . . . 59, 385.

Ulex 57, 181. 182. — 60, 46.
Ullgreen, C. . . . 60, 44.
Unger, B. . . . . 57, 290.
Ure . . . . . 57, 318.
Usiglio, J. . . . . 59, 56.

Vallot . . . . . 58, 80.
Verdeil, F. . . . . 58, 325.
St. Vincent . . . . 57, 382.
Vögeli, F. . . . . 59, 59.
Vogel, A. . 59, 47. 195. 324.
Voget . . . . 59, 367. 369.
Vohl, H. . . . . 58, 174.

Wackenroder, H. 57, 17. 394. — 58, 4. 23. — 59, 123. — 60, 4. 14.
Wächter 58, 207. 335. — 59, 75. 197. — 60, 77. 319.
Wagner . . . . . 57, 301.
Wagner, M. . . . 59, 381.
Wagner, R. . . . 59, 73.
Waitz, A. . . . . 59, 1.
Waldmann u. Conrad 58, 75.
Walz . . . . . 57, 359.
Weddell . . . . . 60, 305.
Weidenbusch . . . 58, 312.
Werthheim, Th. und Rochleder 60, 302.
Wetherill . . . . 58, 61.
Will u. Gorup-Besanez 58, 327.
Willkomm . . . . 59, 249.
Wilson, G. . . . . 60, 36.
Winckler . 58, 47. 58. 164.
Witting, C. . . . . 57, 31.
Wittstein, G. C. 58, 304. 308. 310. 319. 320.
Wittstein 59, 181. — 60, 40.
Wöhler 58, 59. 186. — 59, 71. — 60, 187. 44. 288.
Wood u. Thomson . 59, 323.
Wurtz, A. . . . . 59, 185.

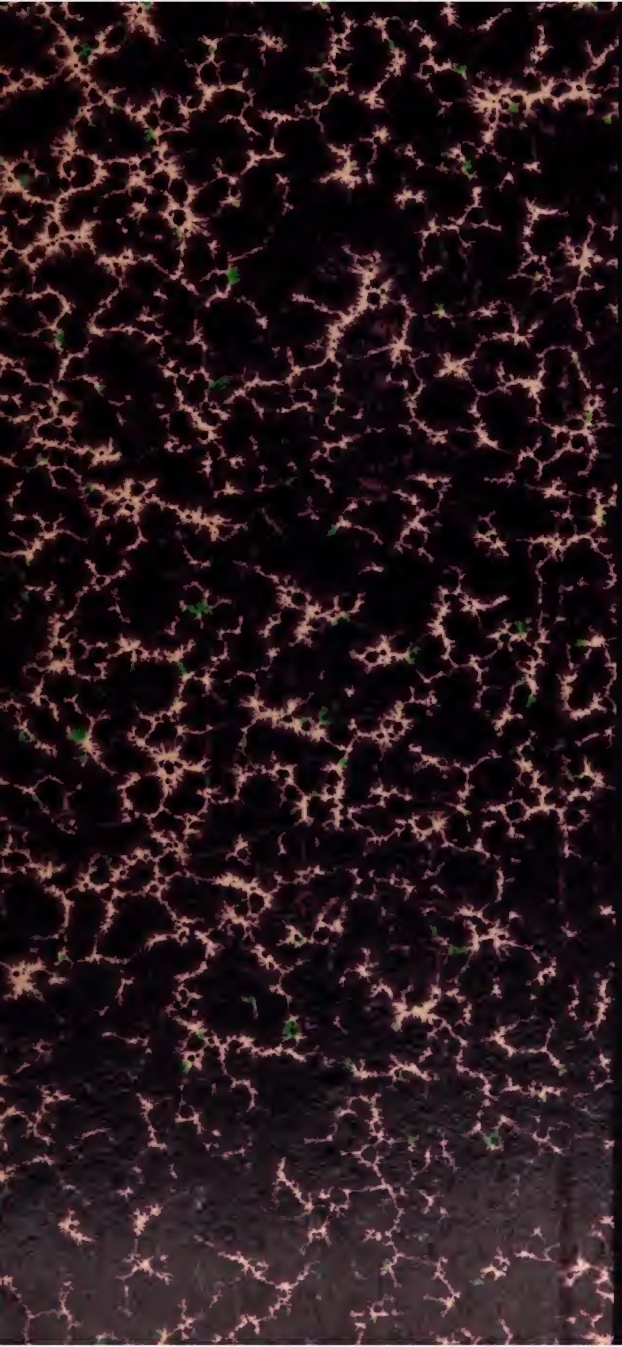
Zwenger, C. . . . 59, 325.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google


Digitized by Google